

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2002 年 9 月 26 日 (26.09.2002)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 02/075741 A1

(51) 国際特許分類: G11B 27/00, 27/034, 20/10

(21) 国際出願番号: PCT/JP02/02504

(22) 国際出願日: 2002 年 3 月 15 日 (15.03.2002)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2001-73905 2001 年 3 月 15 日 (15.03.2001) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 工藤 繁孝

(KUDO, Shigetaka) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 齊藤 奈津美 (SAITO, Natsumi) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 小池 晃, 外 (KOIKE, Akira et al.); 〒105-0001 東京都港区虎ノ門二丁目 6 番 4 号 第 11 森ビル Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): CN, KR, US.

(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

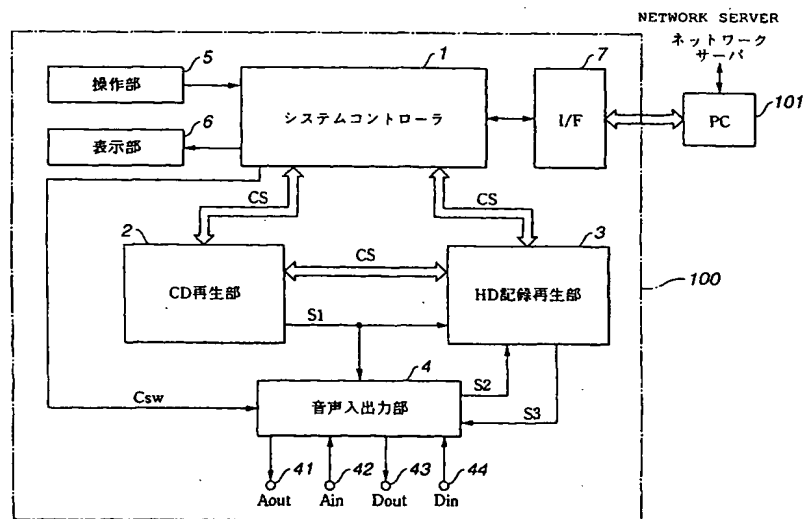
添付公開書類:

— 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: DATA MANAGER

(54) 発明の名称: データ管理装置



5...OPERATING SECTION
6...DISPLAY SECTION
1...SYSTEM CONTROLLER

2...CD REPRODUCING SECTION
3...HD RECORDING/REPRODUCING SECTION
4...AUDIO INPUT/OUTPUT SECTION

(57) Abstract: Each set of data dubbing-recorded from a CD-DA (Compact Disc Digital Audio) as a first record medium onto a hard disc drive (HDD) (31) as a second record medium is managed by a hard disc recording/reproducing section (3). The hard disc recording/reproducing section (3) enables the acquisition of additive information from a network server via a communication means by managing the identifying information of CD-DA. Additive information such as on music name is acquired even without a user's input by automatically registering the acquired additive information automatically to the hard disc recording/reproducing section (3).

[続葉有]



2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

本発明は、データ管理装置であり、第1の記録媒体としてのCD-DA (Compact Disc Digital Audio) から第2の記録媒体としてのハードディスクドライブ (HDD) (31) にダビング記録した各データは、ハードディスク記録再生部 (3) によって管理され、ハードディスク記録再生部 (3) は、CD-DAの識別情報を管理することで、通信手段を介してネットワークサーバから付加情報を得ることを可能とし、得られた付加情報を自動的にハードディスク記録再生部 (3) に登録することで、ユーザーの入力がなくとも曲名等の付加情報が得られる。

明細書

データ管理装置

技術分野

本発明は、例えばＣＤ－ＤＡ（Compact Disc Digital Audio）等の第１の可搬性記録媒体から、例えばハードディスクドライブ（ＨＤＤ）等の第２の記録媒体へデータをダビング記録する場合などにおいて、記録した音楽等のデータをデータベースにより管理し、そのデータベースをもとにインターネット等の情報サイトとしての外部サーバから曲名やアルバム名等の付加情報を取得し、データベースに自動的に登録するデータ管理装置に関する。

背景技術

オーディオデータが記録された記録媒体に対応する機器として、ＣＤプレーヤや、直径を６４ｍｍとなす光磁気ディスク、すなわちＭＤ（MINI DISC）（商標）を記録媒体に用いる記録再生装置が用いられている。

ユーザーサイドでのオーディオデータ等のダビング記録（複写）としては、例えばＣＤに収録された曲をＭＤにダビングするような動作が行われることがあった。

近年、ＣＤやＭＤなどの可搬性記録媒体に記録されている楽曲等を、ＨＤＤ（ハードディスクドライブ）にダビング記録し、ＨＤＤを例えば音楽サーバのような形態で使えるようにするものも提案されている。

なお、ＣＤやＭＤでは、例えば１つの楽曲などが１つのプログラム（トラックともいわれる）として、１又は複数のプログラム（トラック）が収録されて、全体が１つのアルバムとされている。これらＣＤやＭＤを記録元とする他の記録媒体へのダビング動作では、例えばＣＤ全体、つまりアルバム単位でダビングする場合もあれば、ユーザーが指定したトラックのみをダビングする場合もある。

ところで、従来のオーディオ機器においては、記録媒体への音楽データの記録だけでなく、アルバム全体や曲に対応する付加情報を記録できるものがある。ここでいう付加情報とは、アルバム名や曲名などの文字データ、記録日時、著作権情報（I S R C : International Standard Recording Code）などがある。例えば、ミニディスク（MD）システムでは、記録された各楽曲や、ディスク全体に対応させて曲名やアルバム名、記録日時等を記録できる。これら曲名などの文字データは、ユーザがMD録音装置の操作系を駆使して文字の入力を行わなければならない、面倒な場合が多く、多数のユーザーは曲名やアルバム名を入力せずに音楽を楽しんでいるケースが多い。

また、P C（パーソナルコンピュータ）と録音機器を接続して、P Cのキーボードを用いるなどして文字入力の手助けをすることも可能であったが、必ずしもユーザーの手間が軽くなるとはいえない。

さらに、ユーザーが曲名等の文字データを入力するには、当然ながら録音した楽曲が例えばどのC Dの何トラック目の曲をダビングしたものであるかなどを把握していなければならない。例えば多数のC Dからユーザーが選択的に曲をダビングしていった場合などは、ユーザーが曲を熟知していない限りは、MDに録音した各曲の曲名がわからなくなる場合（つまり曲名を入力できない場合）が多い。

さらには、上述のように多数のC DをH D Dにダビングしていくような装置の場合、H D Dにダビングされた楽曲と、その録音元となったC Dの対応が、ユーザーにとって全く不明となってしまう場合が、非常に多くなる。

現在、インターネット等の曲情報サイトなどの外部サーバとして、或るC Dについて収録された曲名やその他の付加情報を提供するサービスが存在するが、例えばH D Dにダビング記録したC Dアルバムが、どのC Dであったかがわからなくなれば、上記外部サーバのサービスさえ受けられないものとなる。

つまり、記録媒体に記録される音楽等のデータに対して、付加情報を関連づけて記録できるようにすることは近年各種の記録システムで実現されているが、文字情報など、或る程度ユーザー入力に頼る情報については、実際には記録されないことが多く、その価値が有効利用されない場合が多いものとなっている。

発明の開示

本発明は、上述した実情に鑑みて提案されたものであって、例えばCD-DA等の第1の可搬性記録媒体から、例えばハードディスクドライブ(HDD)等の膨大な記録容量を備えた第2の記録媒体へデータをダビング記録し、そのダビング記録したデータを管理できるデータ管理装置において、装置が自動的に(ユーザーの操作が無くとも)付加情報を取得し、楽曲等のデータに対応させて登録管理を行うようにし、もってユーザーの使用性、利便性を向上させることを目的とする。

このような目的を達成するために提案される本発明に係るデータ管理装置は、可搬性の第1の記録媒体に対して再生を行う再生手段と、第1の記録媒体と比較して大容量となる第2の記録媒体に対して記録及び再生を行う記録再生手段と、再生手段により第1の記録媒体から再生され、記録再生手段により第2の記録媒体に記録されたデータに対応して、第1の記録媒体の識別情報及び付加情報を格納するデータベース手段と、第1の記録媒体に対応して各種付加情報を保持する外部サーバと通信可能な通信手段と、第2の記録媒体に記録されたデータに対応してデータベース手段に管理されている第1の記録媒体の識別情報を通信手段により外部サーバに送信させることにより外部サーバからその第1の記録媒体についての付加情報を受信させ、受信された付加情報を上記データベース手段において識別情報に対応させて格納させる制御手段とを備える。

本発明に係るデータ管理装置において、第1の記録媒体には1又は複数のプログラム(トラック)と、プログラムを管理する管理情報が記録されており、識別情報は管理情報に基づいて生成される。

また、第1の記録媒体には1又は複数のプログラムが記録されており、再生手段により第1の記録媒体から再生され記録再生手段により第2の記録媒体に記録されたデータはプログラム単位のデータとされ、データベース手段は識別情報及び付加情報を有するデータベースファイルを1つの単位としてデータベースを構成している場合、第2の記録媒体に記録された上記プログラム単位のデータには、

そのデータに対応するデータベースファイルを示すポインタ情報を有するようにする。

さらに、プログラム単位のデータとしての1又は複数のデータを、所定の順序で再生されるべき1つのデータ群として管理するデータ群管理ファイルを有するようにする。このときデータ群管理ファイルは、管理対象となっているデータ群の各データが対応する1又は複数のデータベースファイルを示すポインタ情報を有するようにする。

本発明に係るデータ管理装置を構成する制御手段は、データベース手段に管理されている第1の記録媒体の識別情報を通信手段により外部サーバに送信させることにより、外部サーバからその第1の記録媒体の全体についての付加情報を受信させ、受信された付加情報を、データベース手段において識別情報に対応させて格納させる。又は、外部サーバからその第1の記録媒体に記録された一部のプログラムについての付加情報を受信させ、受信された付加情報を、データベース手段において識別情報に対応させて格納させる。

本発明に係るデータ管理装置は、第1の記録媒体から第2の記録媒体にダビング記録した各データについては、データベース手段で管理されるようにするとともに、ここで第1の記録媒体の識別情報を管理することで、外部サーバから付加情報を得ることができるようにする。得られた付加情報を自動的にデータベース手段に登録することで、ユーザー入力無くとも例えば曲名その他の付加情報が得られるようにする。

本発明の更に他の目的、本発明によって得られる具体的な利点は、以下において図面を参照して説明される実施の形態の説明から一層明らかにされるであろう。

図面の簡単な説明

図1は、本発明に係るデータ管理装置を構成するダビング装置及びパーソナルコンピュータを示すブロック図である。

図2は、本発明に係るデータ管理装置を構成するCD再生部を示すブロック図である。

図 3 は、本発明に係るデータ管理装置を構成する H D 記録再生部を示すブロック図である。

図 4 は、音声入出力部を示すブロック図である。

図 5 は、C D 方式のフレーム構造を示す図である。

図 6 A 及び図 6 B は、C D 方式のサブコーディングフレームを示す図である。

図 7 A 及び図 7 B は、C D 方式のサブ Q データを示し、図 7 A は、リードインエリアでのサブ Q データ (T O C) を示し、図 7 B は、トラック # 1 ~ # n 及びリードアウトエリアでのサブ Q データを示す図である。

図 8 は、C D 方式の 6 トラック入りデータの T O C 構造を示す図である。

図 9 は、H D D のファイル構造を示す図である。

図 1 0 は、音楽データファイルを示す図である。

図 1 1 A 及び図 1 1 B は、再生曲順管理ファイルを示す図である。

図 1 2 A 及び図 1 2 B は、アルバム管理ファイルの形態を示す図である。

図 1 3 は、データベースファイルを示す図である。

図 1 4 及び図 1 5 は、ダビング時の処理手順を示すフローチャートである。

図 1 6 は、ダビング時の H D 録音処理手順を示すフローチャートである。

図 1 7、1 8 及び図 1 9 は、付加情報自動取得処理手順を示すフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明のデータ管理装置の実施の形態として、C D から再生されるプログラム (トラックとも呼ばれる例えば楽曲データ) を H D D に自動的にダビング記録していくダビング装置であって、ダビングしたデータをデータベース管理できる機能を備えた装置について説明する。

なお、この実施の形態では、ダビング装置とパーソナルコンピュータが接続されて、本発明のデータ管理装置を構成しているが、本発明はそのような形態に限られるものではない。

本発明の実施の形態は、以下の順序で説明される。

1. ダビング装置の構成
2. CD再生部の構成
3. HD記録再生部の構成
4. 音声入出力部の構成
5. CDのサブコード及びT O C
6. H D Dに記録されるファイル構造
7. データベース
8. ダビング動作
9. 付加情報取得動作
10. 他の例

1. ダビング装置の構成

本発明に係るダビング装置100は、図1に示すように、システムコントローラ1、CD再生部2、HD記録再生部3、音声入出力部4、操作部5、表示部6、インターフェース7によって構成される。このダビング装置100と、パーソナルコンピュータ101が接続されてデータ管理装置が構築されるものとなる。この場合、パーソナルコンピュータ101は、主に通信手段としての機能を受け持つ。ダビング装置100において、システムコントローラ1、CD再生部2、HD記録再生部3は、それぞれ相互に各種制御信号CSを通信できる構成とされる。例えば、バス接続構成とされるものでもよい。システムコントローラ1は、CD再生部2、HD記録再生部3に対して制御信号CSを送信し、CD再生部2、HD記録再生部3にそれぞれ所要の動作を実行させる。また、CD再生部2、HD記録再生部3は、システムコントローラ1に対して制御信号CSに対するアンサー信号や、動作状況（ステータス）、後述するサブコードやT O C等の情報、その他必要な情報を送信する。

システムコントローラ1は、マイクロコンピュータにより形成され、制御信号CSの送信により全体の動作を制御する。このシステムコントローラ1には、操作部5から入力を与えられる。操作部5には、電源キー、イジェクトキー、再生キー、一時停止キー、停止キー、選曲キー、録音キーなどが用意され、ユーザー

が任意の操作を行う。システムコントローラ 1 は操作部 5 による操作に応じて、制御信号 CS により CD 再生部 2、HD 再生部 3 に実行すべき動作を指示する。CD のトラックナンバを指定してユーザーが任意の楽曲からの再生を指示する操作や、いわゆるプログラム再生と呼ばれるユーザーが曲順を指定して再生させる操作や、シャッフル再生と呼ばれるランダムな曲順で再生させる操作なども可能とされる。さらに、曲名等の付加情報をユーザーが入力することができるように、文字を入力できる操作子が用意されていてもよい。

システムコントローラ 1 には表示部 6 が接続され、システムコントローラ 1 は表示部 6 に表示データを与えて必要な表示を実行させる。例えば表示部 6 には、CD 再生部 2 に装着された CD に関する情報として、例えば総演奏時間、演奏中の曲の経過時間、再生中の曲の残り演奏時間、全体の残りの演奏時間等の時間情報や、演奏中の曲のトラックナンバ等が表示される。また、ディスクネーム（アルバム名）やトラックネーム（曲名）が記録されているディスクの場合は、ディスクネームやトラックネームが表示される。

CD 再生部 2 は、第 1 の記録媒体に相当する CD-D A を装填し、その再生を行う部位である。詳細な構成は後述するが、CD から再生されるオーディオデータ S 1（PCM デジタルオーディオデータ）は、音声入出力部 4 及び HD 記録再生部 3 に供給される。

なお、CD 再生部 2 は、CD 方式のディスクについて音楽データを再生できる部分とされ、説明上は CD-D A に対応するものとするが、例えば CD-R、CD-RW などの CD 方式の他の種のディスクに音楽データが記録されていた場合は、同様に再生できる。また、CD-D A の一形態としてサブコードにテキストデータが記録されている CD テキストというディスクも存在するが、その場合は音楽データの再生とともに、サブコードからテキストデータを再生できる。

本例では第 1 の記録媒体を CD とした場合を例に挙げるが、第 1 の記録媒体は、MD、メモ리카ード、DAT（デジタルオーディオテープ）など、他の種のものでもよく、それらに対応する場合は、CD 再生部 2 に代えて、或いは追加して、MD 再生部、メモ리카ード再生部、DAT 再生部等が設けられればよい。

HD 記録再生部 3 は、大容量の第 2 の記録媒体としての HDD を備えて、HD

Dに対してデータの記録再生を行う部位である。第2の記録媒体たるHDDとしては例えば容量が数10GBなど、第1の記録媒体であるCDに比べて非常に大容量のものとされる。HD記録再生部3の構成は後述するが、HD記録再生部3に対しては、CD再生部2からのオーディオデータS1、音声入出力部4からのオーディオデータS2（PCMデジタルオーディオデータ）が入力できるようにされ、HD記録再生部3はこれらのオーディオデータS1，S2をHDDに記録できる。オーディオデータS1，S2は、例えばIEC60958準拠の音楽データ信号とされる。またHDDから再生したオーディオデータS3を音声入出力部4に対して出力できる。

音声入出力部4は、オーディオデータの入出力を行う部位であり、CD再生部2やHD記録再生部3から再生されたオーディオデータを、スピーカシステムや他の機器に対して出力したり、或いは他の機器から供給されたオーディオデータ（デジタルオーディオデータ又はアナログオーディオ信号）を入力する。システムコントローラ1は切換制御信号CSWにより、音声入出力部4による入出力経路の制御を行う。詳細は後述する。

システムコントローラ1は、インターフェース7を介してパーソナルコンピュータ101と接続される。例えばパーソナルコンピュータ101とシステムコントローラ1は、クロック非同期シリアル信号で通信される。接続は、コンピュータで通常使用されるシリアルケーブル若しくはUSBケーブルにより行われる。パーソナルコンピュータ101上で動作するアプリケーションは、システムコントローラ1を制御してダビング装置100に所要の動作を実行させることが可能になっている。

パーソナルコンピュータ101は、所定の通信回線でインターネット等のネットワーク通信を行う機能を有し、図示しない外部サーバと通信可能とされる。ここでいう外部サーバとは、通常市販されているCDについての付加情報を提供するサービスを行う情報サイトであり、CDの識別情報に応じて該当するCDを検索し、そのCDに対応する付加情報、例えばアルバム名、収録曲の曲名、ISRCなどを提供する。パーソナルコンピュータ101は、このような外部サーバと通信することで、付加情報を取得できる。付加情報取得のための通信処理を実行

するため、パーソナルコンピュータ 101 には、付加情報自動取得実行のアプリケーションソフトウェアを有しており、図 17～図 19 で後述するように、そのアプリケーションとシステムコントローラ 1 が関係処理することで、本例の特徴的な動作となる付加情報自動取得動作を実現する。

また、パーソナルコンピュータ 101 上で動作する当該アプリケーションは、CD の曲情報や HDD に記録されている情報等を GUI を用いることで、それらの情報を視覚的に分かりやすく表示することが可能であり、このアプリケーション上でユーザーがそれらの情報の編集をすることを可能にしている。例えばパーソナルコンピュータ 101 に接続された図示しないモニタディスプレイなどで GUI による操作を可能とする。

なお、本例ではパーソナルコンピュータ 101 が通信手段としての機能、及び付加情報自動取得のための制御手段の一部機能を有するものとして説明するが、ダビング装置 100 内にネットワーク通信装置部を備え、またシステムコントローラ 1 が通信動作制御も行うようにして、パーソナルコンピュータ 101 との接続を不要とする例も考えられる。

2. CD 再生部の構成

本発明に係るデータ管理装置に用いられる CD 再生部 2 は、図 2 に示すような構成を備える。ディスク 90 は、CD 再生部 2 に装填された CD である。ディスク 90 は、CD 再生動作時においてスピンドルモータ 22 によって一定線速度 (CLV) で回転駆動される。そして光学ヘッド 23 によってディスク 90 にビット形態で記録されているデータが読み出され、RF アンプ 25 に供給される。

ディスク 90 からのデータ読出のため、光学ヘッド 23 内には、図示していないがレーザ光源となるレーザダイオードや、反射光を検出するためのフォトディテクタ、レーザ光の出力端となる対物レンズ、レーザ光を対物レンズを介してディスク記録面に照射し、またその反射光をフォトディテクタに導く光学系等が設けられている。

対物レンズは、二軸アクチュエータによって、光軸と平行なフォーカス方向及び光軸と直交する平面方向のトラッキング方向に移動可能に支持されている。光学ヘッド 23 の全体は、スレッド機構 24 によりディスク半径方向に移動可能と

されている。

R F アンプ 25 では再生 R F 信号のほか、フォーカスエラー信号、トラッキングエラー信号を生成する。これらのエラー信号はサーボ回路 27 に供給される。サーボ回路 27 は、フォーカスエラー信号、トラッキングエラー信号から、フォーカス駆動信号、トラッキング駆動信号、スレッド駆動信号を生成し、光学ヘッド 23 内の 2 軸機構やスレッド機構 24 の動作を制御する。サーボ回路 27 は、トラッキングエラー信号の低域成分や、C D コントローラ 21 からのアクセス指示信号に応じてスレッド駆動信号を生成し、スレッド機構 24 の動作を制御して光学ヘッド 23 を移動させる。また、サーボ回路 27 は、デコーダ 26 又は C D コントローラ 21 から供給されるスピンドルエラー信号やスピンドルキック／ブレーキ信号に基づいてスピンドル駆動信号を生成し、スピンドルモータ 22 の動作を制御する。

R F アンプ 25 から出力される再生 R F 信号は、デコーダ 26 に供給される。デコーダ 26 では E F M 復調、C I R C デコード等を行なってディスク 90 から読み取られた情報を 16 ビット量子化、44.1KHz サンプルリングのデジタルオーディオデータ S1 にデコードする。このデジタルオーディオデータ S1 は、図 1 に示したように H D 記録再生部 3、音声入出力部 4 に供給される。デコーダ 26 では T O C やサブコード等の制御データも抽出されるが、それらは C D コントローラ 21 に供給され、各種制御に用いられる。

C D コントローラ 21 は、C D 再生部 2 を制御するマイクロコンピュータとされる。ディスク 90 (C D) の再生時には、C D に記録されている管理情報、即ち T O C を読み出す必要がある。C D コントローラ 21 はこの管理情報に応じてディスク 90 に収録されたトラック数、各トラックのアドレスなどを判別し、再生動作制御を行うことになる。このため C D コントローラ 21 はディスク 90 が装填された際に T O C が記録されたディスクの最内周側の再生動作を実行させることによって読み出し、例えば内部 R A M に記憶しておき、以後そのディスク 90 に対する再生動作の際に参照できるようにしている。

ディスク 90 が C D テキストである場合は、T O C データを形成するサブコード内にテキストデータが記録されている。C D コントローラ 21 は T O C 読込時

にこのテキストデータを読み込み、内部RAMに格納することになる。なお、テキストデータが、いわゆるTOCエリアではなく、プログラムエリアにおけるサブコード内に記録されるモードも存在するが、その場合も、プログラム（トラック）の再生進行に応じて抽出されるサブコードデータとともにテキストデータが取り込まれていくことになる。

CDコントローラ21は、図1に示したようにシステムコントローラ1やHD記録再生部3（後述するHD記録再生部3内のHDコントローラ31）と各種制御信号CSの通信を行うことができる。例えば、システムコントローラ1は、操作部5からCDの再生、FF（早送り）、REW（早戻し）、AMS（頭出し）、ポーズ（一時停止）、停止、ダビング実行などの操作が行われた際には、それらの操作情報をCDコントローラ21に伝える。CDコントローラ21はその操作情報に応じて、ユーザーの意図する動作が実行されるようにCD再生部2の各部を制御する。また、CDコントローラ21は、CD再生部2の動作状態や、ディスク90から読み込んだTOC情報やテキスト情報、さらにはCD再生中の時間情報（アドレス）等を、システムコントローラ1に送信する。システムコントローラ1は、これらのCDコントローラ21からの送信により、CD再生部2の動作状態を把握し、またTOCやサブコード情報に基づいて、上述したような各種表示を表示部6に実行させることができる。

具体例は後に詳述するが、CDコントローラ21は、HD記録再生部3との間で、ダビング動作の際に各種情報の送受信を行う。

3. HD記録再生部の構成

本発明に係るデータ管理装置を構成するHD記録再生部3は、図3に示すように構成を備える。図3に示すHD記録再生部3には、大容量の第2の記録媒体としてHDD（ハードディスクドライブ）32が設けられる。HDコントローラ31はHD記録再生部3の動作を制御するコントローラである。HDコントローラ31の内部には、HDD32へのアクセス、読み出し、書き込みを実現するためのファイルシステムと呼ばれる機構が搭載されている。例えばFAT32ファイルシステムとされる。

HDコントローラ31は、図1に示したようにシステムコントローラ1やCD

再生部 2 (CD コントローラ 2 1) と各種制御信号 CS の通信を行うことができる。例えば、システムコントローラ 1 は、後述するように CD 再生部 2 からの再生データを HDD 3 2 にダビングする際に、HD コントローラ 3 1 に対してダビングの指示やその他の指示を行う。CD コントローラ 2 1 からは、再生するディスク 9 0 から読み込んだ TOC 情報やテキスト情報が送信される。TOC 情報等は、後述するデータベースにおけるディスクの識別情報の生成に用いられる。HD コントローラ 3 1 は、システムコントローラ 1 や CD コントローラ 2 1 に対して動作状態 (ステータス) やダビング動作に係る情報を送信する。

HDD 3 2 は、HD コントローラ 3 1 の制御によってデータの書込や読出が行われる。特に CD 再生部 2 で再生されたデジタルオーディオデータ S 1 や、音声入出力部 4 から供給されたデジタルオーディオデータ S 2 が、所定の処理が施されたうえで HDD 3 2 に記録される。記録されたデータは FAT 3 2 ファイルシステムによって管理される。記録されたデータは、HD コントローラ 3 1 によって読み出され、音声入出力部 4 に供給されて出力される。例えば、ユーザーが操作部 5 から HDD 3 2 に記録された楽曲等を指定して再生すべき操作を行った場合、システムコントローラ 1 は当該操作情報を HD コントローラ 3 1 に伝える。すると HD コントローラ 3 1 は指定された楽曲等のデータを HDD 3 2 から再生させ、音声入出力部 4 にオーディオデータ S 3 として供給する。

後述するが、HDD 3 2 に記録したデータの管理を行うため、CD の識別情報や付加情報を記録できるデータベースが HDD 3 2 に構築される。HD コントローラ 3 1 は HDD 3 2 に記憶したデータベースを必要時に参照し、また更新できる。

音声圧縮エンコード/デコード回路 3 3、及びバッファメモリ 3 4 は、HDD 3 2 の記録データ、再生データの処理を行う部位である。HD 記録再生部 3 には、CD 再生部 2 からのデジタルオーディオデータ S 1、若しくは音声入出力部 4 からのデジタルオーディオデータ S 2 が入力されるが、これらのデジタルオーディオデータ S 1、S 2 は入力されると、音声圧縮エンコード/デコード回路 3 3 においてデータ圧縮処理が施される。例えば ATRAC 3 方式の圧縮処理が行われる。圧縮処理されたデジタルオーディオデータは、バッファメモリ 3 4 に格納さ

れ、H Dコントローラ 3 1 の制御によりH D D 3 2 に記録される。H D D 3 2 からの再生時には、H Dコントローラ 3 1 によりH D D 3 2 から読み出されたデータはバッファメモリ 3 4 に格納されていく。そしてバッファメモリ 3 4 から所定のレートで読み出されて音声圧縮エンコード／デコード回路 3 3 においてデータ伸張処理が施される。これによりA T R A C 3 方式の圧縮処理が解かれ、通常のデジタルオーディオデータ S 3 とされて音声入出力部 4 に出力される。

なお、圧縮方式はA T R A C 3 でなく、例えばM P E G オーディオなどの他の圧縮方式でもよいし、又は圧縮は行わないでH D D 3 2 に記録するようにしてもよい。また、H D D 3 2 に記録されるデータについては暗号化処理が施されるようにし、再生時に暗号解読処理が行われるようにしてもよい。

4. 音声入出力部の構成

本発明に係るデータ管理装置を構成する音声入出力部 4 は、図 4 に示すような構成を備える。図 4 に示す音声入出力部 4 に設けられるアナログオーディオ信号の出力端子 4 1、アナログオーディオ信号の入力端子 4 2、デジタルオーディオデータの出力端子 4 3、デジタルオーディオデータの入力端子 4 4、D/A 変換器 4 5、4 6、A/D 変換器 4 7、デジタルインターフェース 4 8、スイッチ 4 9、5 0 が設けられる。この音声入出力部 4 に対しては、C D 再生部 2 で再生されたデジタルオーディオデータ S 1 や、H D 記録再生部 3 で再生されたデジタルオーディオデータ S 3 が供給される。

C D 再生部 2 で再生動作が行われている間は、システムコントローラ 1 は切換制御信号 C S W によりスイッチ 4 9 を t c 端子に接続させる。このため C D 再生部 2 からのデジタルオーディオデータ S 1 は、D/A 変換器 4 5 によってアナログオーディオ信号とされ、スイッチ 4 9 を介して出力端子 4 1 に供給され、アナログオーディオ信号として出力される。H D 記録再生部 3 で再生動作が行われている間は、システムコントローラ 1 は切換制御信号 C S W によりスイッチ 4 9 を t h 端子に接続させる。このため H D 記録再生部 3 からのデジタルオーディオデータ S 3 は、D/A 変換器 4 6 によってアナログオーディオ信号とされ、スイッチ 4 9 を介して出力端子 4 1 に供給され、アナログオーディオ信号として出力される。出力端子 4 1 からのアナログオーディオ信号は、パワーアンプ回路で増幅されて

スピーカ出力されたり、或いはライン出力として他の機器へ供給される。

CD再生部2で再生されたデジタルオーディオデータS1や、HD記録再生部3で再生されたデジタルオーディオデータS3は、デジタルインターフェース48にも供給される。デジタルインターフェース48では、供給されたデジタルオーディオデータS1又はS3を、デジタルインターフェースフォーマットとしての伝送データ形態にエンコードし、出力端子43から出力する。即ち他の機器に対して再生音声をデジタルオーディオデータ形態で伝送できる。

HD記録再生部3では、CD再生部2からのデジタルオーディオデータS1だけでなく、音声入出力部4から供給されるデジタルオーディオデータS2についてもHDD32に記録できるが、このため音声入出力部4では次のようにデジタルオーディオデータS2を出力する。

まず、入力端子42に外部機器からのアナログオーディオ信号が入力される場合は、そのアナログオーディオ信号はA/D変換器47でサンプリング周波数44.1kHz、量子化ビット数16ビットのデジタルオーディオデータに変換される。このときシステムコントローラ1は切換制御信号CSWによりスイッチ50をもa端子に接続させており、従ってA/D変換器47の出力がデジタルオーディオデータS2としてHD記録再生部3に供給される。入力端子44に外部機器からのデジタルオーディオデータが入力される場合は、その入力データはデジタルインターフェース48によりデコードされる。このときシステムコントローラ1は切換制御信号CSWによりスイッチ50をもd端子に接続させており、従ってデジタルインターフェースでデコードされた出力がデジタルオーディオデータS2としてHD記録再生部3に供給される。CD再生部2で再生されたデジタルオーディオデータS1を、デジタルインターフェース48を介してデジタルオーディオデータS2としてHD記録再生部3に供給することもできる。

5. CDのサブコード及びTOC

次に、CDフォーマットのディスクにおいて主たるデータと共に記録されるサブコード、及びリードインエリアに記録されるTOCについて説明する。

CD方式のディスクにおいて記録されるデータの最小単位は1フレームとなり、98フレームで1ブロックが構成される。

1 フレームの構造は、図 5 のようになる。

1 フレームは、588 ビットで構成され、先頭 24 ビットが同期データ、続く 14 ビットがサブコードデータエリアとされる。その後、データ及びパリティが配される。この構成のフレームが 98 フレームで 1 ブロックが構成され、98 個のフレームから取り出されたサブコードデータが集められて図 6 A に示すような 1 ブロックのサブコードデータ（サブコーディングフレーム）が形成される。98 フレームの先頭の第 1、第 2 のフレーム（フレーム $98n+1$ ，フレーム $98n+2$ ）からのサブコードデータは同期パターンとされている。そして、第 3 フレームから第 98 フレーム（フレーム $98n+3$ ～フレーム $98n+98$ ）まで、各 96 ビットのチャンネルデータ、即ち P，Q，R，S，T，U，V，W のサブコードデータが形成される。このうち、アクセス等の管理のためには P チャンネルと Q チャンネルが用いられる。ただし、P チャンネルはトラックとトラックの間のポーズ部分を示しているのみで、より細かい制御は Q チャンネル（Q1～Q96）によって行なわれる。96 ビットの Q チャンネルデータは図 6 B に示すように構成される。

まず、Q1～Q4 の 4 ビットはコントロールデータとされ、オーディオのチャンネル数、エンファシス、CD-ROM、デジタルコピー可否の識別などに用いられる。

次に、Q5～Q8 の 4 ビットは ADR とされ、これはサブ Q データのモードを示すものとされている。具体的には、ADR の 4 ビットで以下のようにモード（サブ Q データ内容）が表現される。

0000：モード 0・・・基本的にはサブ Q データはオールゼロ（CD-RW では使用）

0001：モード 1・・・通常のモード

0010：モード 2・・・ディスクのカatalogナンバを示す

0011：モード 3・・・ISRC（International Standard Recording Code）等を示す

0100：モード 4・・・CD-V で使用

0101：モード 5・・・CD-R、CD-RW、CD-EXTRA 等、マル

チセッション系で使用

A D Rに続くQ 9～Q 8 0の7 2ビットは、サブQデータとされ、残りのQ 8 1～Q 9 6はC R Cとされる。

サブQデータによってアドレスが表現されるのは、A D Rによりモード1が示されている場合である。

A D R＝モード1の場合のサブQデータ及びT O C構造を図7、図8で説明する。

ディスクのリードインエリアにおいては、そこに記録されているサブQデータが即ちT O C情報となる。つまりリードインエリアから読み込まれたQチャンネルデータにおけるQ 9～Q 8 0の7 2ビットのサブQデータは、図7 Aに示すような情報を有するものである。なお、図7 Aは、リードインエリアにおける図6 Bの構造を7 2ビットのサブQデータの部分について詳しく示したものである。サブQデータは、各8ビットのデータを有し、T O C情報を表現する。

まず、Q 9～Q 1 6の8ビットでトラックナンバ（T N O）が記録される。リードインエリアではトラックナンバは『0 0』に固定される。

続いて、Q 1 7～Q 2 4の8ビットでP O I N T（ポイント）が記される。

Q 2 5～Q 3 2、Q 3 3～Q 4 0、Q 4 1～Q 4 8の各8ビットで、リードインエリア内の経過時間としてM I N（分）、S E C（秒）、F R A M E（フレーム）が示される。

Q 4 9～Q 5 6は、「0 0 0 0 0 0 0 0」とされる。

さらに、Q 5 7～Q 6 4、Q 6 5～Q 7 2、Q 7 3～Q 8 0の各8ビットで、P M I N、P S E C、P F R A M Eが記録されるが、このP M I N、P S E C、P F R A M Eは、P O I N Tの値によって意味が決められている。

P O I N Tの値が『0 1』～『9 9』のときは、そのP O I N Tの値はトラックナンバを意味し、この場合P M I N、P S E C、P F R A M Eにおいては、そのトラックナンバのトラックのスタートポイント（絶対時間アドレス）が分（P M I N）、秒（P S E C）、フレーム（P F R A M E）として記録されている。

P O I N Tの値が『A 0』のときは、P M I Nに最初のトラックのトラックナンバが記録される。また、P S E Cの値によってC D－D A（デジタルオーディ

オ)、CD-I、CD-ROM (XA仕様) などの仕様の区別がなされる。POINTの値が『A1』のときは、PMINに最後のトラックのトラックナンバが記録される。POINTの値が『A2』のときは、PMIN、PSEC、PFRAMEにリードアウトエリアのスタートポイントが絶対時間アドレス (分 (PMIN)、秒 (PSEC)、フレーム (PFRAME)) として示される。

例えば6トラック (6プログラム: 6曲) が記録されたディスクの場合、このようなサブQデータによるTOCとしては、図8に示すようにデータが記録されていることになる。TOCであるため、図示するようにトラックナンバTNOは全て『00』である。ブロックNO. とは上記のように98フレームによるブロックデータ (サブコーディングフレーム) として読み込まれた1単位のサブQデータのナンバを示している。各TOCデータは、それぞれ3ブロックにわたって同一内容が書かれている。図示するようにPOINTが『01』～『06』の場合、PMIN、PSEC、PFRAMEとして第1トラック#1～第6トラック#6のスタートポイントが示されている。

POINTが『A0』の場合、PMINに最初のトラックナンバとして『01』が示される。またPSECの値によってディスクが識別され、通常のオーディオ用のCDの場合は『00』となる。また、ディスクがCD-ROM (XA仕様) の場合は、PSEC=『20』となる。また、POINTの値が『A1』の位置にPMINに最後のトラックのトラックナンバが記録され、POINTの値が『A2』の位置に、PMIN、PSEC、PFRAMEにリードアウトエリアのスタートポイントが示される。ブロックn+27以降は、ブロックn～n+26の内容が再び繰り返して記録されている。

トラック#1～トラック#nとして楽曲等が記録されているプログラム領域及びリードアウトエリアにおいては、そこに記録されているサブQデータは図7Bの情報を有する。この図7Bは、プログラム領域及びリードアウトエリアにおける図6Bの構造を72ビットのサブQデータの部分について詳しく示したものである。

この場合、まずQ9～Q16の8ビットでトラックナンバ (TNO) が記録される。即ち、各トラック#1～#nでは『01』～『99』のいずれかの値とな

る。また、リードアウトエリアでは、トラックナンバは『A A』とされる。続いて、Q 1 7～Q 2 4の8ビットでインデックスが記録される。インデックスは各トラックをさらに細分化することができる情報である。

Q 2 5～Q 3 2、Q 3 3～Q 4 0、Q 4 1～Q 4 8の各8ビットで、トラック内の経過時間（相対アドレス）としてMIN（分）、SEC（秒）、FRAME（フレーム）が示される。

Q 4 9～Q 5 6は、「0 0 0 0 0 0 0 0」とされる。

Q 5 7～Q 6 4、Q 6 5～Q 7 2、Q 7 3～Q 8 0の各8ビットはAMIN、ASEC、AFRAMEとされるが、これは絶対アドレスとしての分（AMIN）、秒（ASEC）、フレーム（AFRAME）となる。絶対アドレスとは、第1トラックの先頭（つまりプログラムエリアの先頭）からリードアウトエリアまで連続的に付されるアドレスとなる。

基本的にはサブコード及びサブコードにより形成されるTOCは以上のようになるが、サブコードにおいては更に各種情報を含むことができる。例えば、CDテキストの場合は、上述したP、Q、R、S、T、U、V、WのサブコードデータのうちのR～Wが用いられてテキスト情報が格納される。

6. HDDに記録されるファイル構造

HDD 3 2に記録される各種ファイルについて、図9を参照して説明する。

上述したデジタルオーディオデータS 1，S 2としてHD記録再生部3に入力され、HDD 3 2に記録された音楽等のデータは、トラック単位（1つの楽曲単位）で1つの音楽データファイルMDFとして記録されることになる。図9にはそれぞれが1曲となる複数の音楽データファイルMDF 1、MDF 2・・・を示している。

個々の音楽データファイルMDFを、1つのデータ群、即ち1つのアルバムとしての所定の再生曲順を管理するために再生曲順管理ファイルPFMが構築される。図9にはそれぞれが1つのアルバムを管理する複数の再生曲順管理ファイルPFM 1，PFM 2・・・を示している。この再生曲順管理ファイルPFMは、アルバム管理ファイルとして全体が管理される。アルバム管理ファイルと各再生曲順管理ファイルPFMの形態は、多様に考えられるが、例えば図12Aのよう

に、1つのアルバム管理ファイル内のブロックとして、各再生曲順管理ファイルP F M 1、P M F 2・・・が形成されるものであってもよいし、図12Bのように、アルバム管理ファイルは各再生曲順管理ファイルP F Mに対するポインタ、つまりH D D 3 2上での記録位置やファイル名等を管理しておき、当該ポインタによって各再生曲順管理ファイルP F M 1、P M F 2・・・が示されるような形態でもよい。

例えば、図9において、音楽データファイルM D F 1、M D F 2、M D F 3、M D F 4が、或る1枚の4曲入りC Dアルバムからダビング記録されたトラックであったとすると、再生曲順管理ファイルP F M 1が、この音楽データファイルM D F 1、M D F 2、M D F 3、M D F 4を、1枚のアルバムを構成するトラックT K 1、T K 2、T K 3、T K 4として管理すべく形成される。なお、アルバムとしての管理は、例えばC Dアルバムの全体がダビング記録された場合のみに行われるものではなく、ユーザーが任意に選曲してH D D 3 2に記録させた複数の楽曲を再生曲順管理ファイルP F Mで指定してアルバムとして管理させることもできる。つまりユーザーがアルバムとして任意の複数の音楽データファイルM D Fを任意の曲順で構築することもできる。1つの音楽データファイルM D Fを複数の再生曲順管理ファイルP F Mが重複して管理対象としてもよい。つまり或る楽曲が複数のアルバムにおいて、それぞれアルバムを構成する1つの楽曲として管理される状態である。

H D D 3 2には、上述したようにデータベースが構築される。このデータベースは、データベースファイルD B Fを1つの単位として、音楽データファイルM D Fについての付加情報等を管理する。1つのデータベースファイルD B Fは、1つのC Dアルバムに対応して形成される。そして各音楽データファイルM D Fは、それぞれが対応するデータベースファイルD B Fを示すポインタを有するものとなる。例えば、上述のように音楽データファイルM D F 1、M D F 2、M D F 3、M D F 4が、或る1枚の4曲入りC Dアルバムからダビング記録されたトラックであったとした場合、データベースには、そのダビング元となったC Dアルバムに対応するデータベースファイルD B F 1が形成される。音楽データファイルM D F 1、M D F 2、M D F 3、M D F 4は、それぞれ図9に示すようにデ

ータベースファイルDBF1に対応されるものとなる。

図10に音楽データファイルMDFの構造を示す。

或るファイル名「MDF***」が付される1つの音楽データファイルMDFは、大きく分けてヘッダ部と音楽データ部から構成される。ヘッダ部は、当該音楽データファイルMDFの各種属性やファイルサイズ（サウンドユニット数）、その他必要な各種管理データが記録される。また上述したように当該音楽データファイルMDFが対応するデータベース内の或る1つのデータベースファイルDBFを指し示すポイントとして、データベースファイル番号やデータベースファイル名が記録される。さらに当該音楽データファイルMDFが対応するデータベースファイルDBF内において何トラック目の楽曲として管理されているかを示すトラックナンバ（TNO）も記録される。後述するが、データベースファイルはCDのTOCに基づいて形成されるため、このトラックナンバは、CDアルバムで元々記録されていたトラックナンバに相当する。なお、次に説明する再生曲順管理ファイルで管理されるトラックナンバとは必ずしも一致しない。

音楽データ部には、実際のオーディオデータが記録される。オーディオデータそのものは、サウンドユニットSUと呼ばれる単位の集合であり、1サウンドユニットは約23ミリ秒の長さである。サウンドユニット（SU001）～（SU（n））で、1つの楽曲のオーディオデータが形成されるものとなる。

図11A、図11Bに、再生曲順管理ファイルPMFの構造例を示す。

図11Aに示すように、或るファイル名「PMF***」が付される再生曲順管理ファイルPFMは、大きく分けてヘッダ部と曲順管理部から構成される。ヘッダ部には、アルバム番号やその他必要な各種管理データが記録される。

曲順管理部は、当該再生曲順管理ファイルPFMがアルバムとして管理する複数の音楽データファイルMDFを、所定の順序、つまり再生曲順としてのトラックTK#1～TK#mとして管理する。具体的には図示するようにトラックTK#1～TK#mとして、アルバムを構成する複数の音楽データファイルMDFのファイル名が記述されるものとなる。例えば、図9に例示したように、再生曲順管理ファイルPFM1が、この音楽データファイルMDF1、MDF2、MDF3、MDF4を、1枚のアルバムを構成するトラックTK1、TK2、TK3、

TK 4として管理する場合、曲順管理部には、音楽データファイルMDF 1、MDF 2、MDF 3、MDF 4の各ファイル名が順番に記録されるものとなる。

図11Bは、再生曲順管理ファイルPFMの別例であり、これは図11Aの情報に加えて、ヘッダ部にデータベースファイルDBFのポインタが記録される例である。図9を参照して説明したように、再生曲順管理ファイルPFMは、アルバムを構成する各音楽データファイルMDFを管理し、また各音楽データファイルMDFは、それぞれ対応するデータベースファイルDBFを指し示すものとされる。本実施の形態の例は、このような構造を前提に説明していくが、図9に別例Xとして示すように、再生曲順管理ファイルPFMが、管理している音楽データファイルMDFが対応するデータベースファイルDBFを指し示すようにしてもよい。そのようにする場合は、この図11Bに示すように、対応するデータベースファイル番号やデータベースファイル名が記録されるものとなる。

なお、1つのデータベースファイルと1つの再生曲順管理ファイルPFMは、必ず1:1で対応するものではない。即ち、1つのデータベースファイルDBFは、ダビング元となった1つのCDアルバムに対応するものであり、CDアルバムとしての全体若しくは収録曲についての付加情報等を管理するものである。

CDからのダビングが行われることに応じて、当該CDについて1つのデータベースファイルDBFが形成されるが、例え、或るCDから1曲のみがHDD 32にダビングされた場合でも、そのダビングされた音楽データファイルMDFに対応して形成されるデータベースファイルDBFは、ダビング元となったCD全体に対応する形態（図13を参照して後述する。）で形成される。

一方、再生曲順管理ファイルPFMは、HDD 32に記録された楽曲としての1又は複数の音楽データファイルMDFを、1つのアルバムとして管理するものである。従って、CDアルバムから全曲がダビングされ、その全曲の音楽データファイルMDFを1つのアルバムとして再生曲順管理ファイルPFMで管理する場合は、当該再生曲順管理ファイルPFMが管理する全曲（音楽データファイルMDF）は共通のデータベースファイルDBFに対応するため、当該再生曲順管理ファイルPFMからは、1つのデータベースファイルDBFが対応される。しかし、ユーザーが多数のCDから選曲してダビングし、それを1つの再生曲順管

理ファイルP F Mでアルバムとして管理する場合は、その再生曲順管理ファイルP F Mが管理する各曲は異なるデータベースファイルD B Fに対応するため、その再生曲順管理ファイルP F Mからは、複数のデータベースファイルD B Fが対応される。そのような場合、図1 1 Bのデータベースファイル番号やファイル名は、各トラックに応じて示されるものとなる。

7. データベース

図9に示したようにデータベースは、個々のデータベースファイルD B Fの集合体として構築されている。そしてデータベースファイルD B Fには、C Dの識別情報と、C Dアルバム及びそれに収録されるプログラム（トラック）についての付加情報が記録される構成を採る。

図1 3に、1つのデータベースファイルD B Fの内容を示す。

上述したように1つのデータベースファイルD B Fは、1つのC Dに対応して形成される。或るデータベースファイル名「D B F***」が付されて生成されるデータベースファイルD B Fにおける個々の内容は次の通りである。

・データベースファイル番号

このデータベースファイル番号は、データベース内での個々のデータベースファイルに与えられるナンバである。

・アルバムネームスロット（1）

1バイト文字用アルバム名を入れるための領域である。

・アルバムネームスロット（2）

2バイト文字用アルバム名を入れるための領域である。

・アーティストネームスロット（1）

1バイト文字用アーティスト名を入れるための領域である。

・アーティストネームスロット（2）

2バイト文字用アーティスト名を入れるための領域である。

・アルバムI N F O

アルバム名、アーティスト名以外の、アルバム全体に対応する付加情報を入れるための領域である。例えばアルバムの制作者、制作会社、ジャンル等の情報を格納することが可能な領域となる。また、アルバムジャケット画像、アーティスト

ト画像、イメージ画像などの画像データも考えられる。

- ・記録日時

HDD 32にダビング録音された年月日時分秒の情報を入れる領域である。

以上の、アルバム名から記録日時までが、或るCDアルバム全体に対応した付加情報として管理されるものとなる。

続いてCDのTOCデータとして得られる情報の領域が用意される。

- ・アルバム内総トラック数

図7及び図8で説明したTOCデータに示される、CDに収録されたトラック数を示す領域である。具体的には図8に示したディスクの最後のトラックナンバーの値が入れられればよい。

- ・トラックTK#1のスタートポイント・・・TK#mのスタートポイント

CDの各トラックのスタートポイント（絶対時間によるアドレス値）が示される。例えばTOCデータが図8のものである場合、トラック#1～#6のそれぞれについて図示しているスタートポイントの値が、そのままデータベースファイルの当該領域に記録される。

- ・リードアウトのスタートポイント

CDのリードアウトのスタートポイント（絶対時間によるアドレス値）が示される。例えばTOCデータが図8のものである場合、図示しているリードアウトのスタートポイントの値が、そのままデータベースファイルの当該領域に記録される。

以上の総トラック数～リードアウトのスタートポイントまでは、このようにCDのTOCデータの内容をほぼそのまま記録したものとなる。

CDに含まれるトラック数とトラックが開始される絶対時間（スタートポイント）、リードアウトのスタートポイントが、分・秒・フレームという形式で書いているTOCデータは、それらの全ての値が、異なるCDにおいて同一となる可能性はまずない。従って、これらのTOCデータは特定のタイトルのCDの識別情報となり得るものであり、本例ではその点を利用して、データベースファイルDBFが対応するCDの識別情報としている。

なお、インターネット上でサービスを行う上述した外部サーバは、CDのTO

C情報を用いた識別情報によりCDを判別し、そのCDについての付加情報を提供するものとされる。従って後述するが本例では、外部サーバに対して付加情報を要求する際には、このTOCデータから形成される識別情報を送信することになる。

このような識別情報に続いて、CDに収録されていた各トラックに対応する付加情報が記録される領域が形成される。

- ・トラックTK#1のネームスロット(1)～TK#mのネームスロット(1)
トラックTK#1～TK#mのそれぞれについて1バイト文字用トラック名を入れる領域である。
- ・トラックTK#1のネームスロット(2)～TK#mのネームスロット(2)
トラックTK#1～TK#mのそれぞれについて2バイト文字用トラック名を入れる領域である。
- ・トラックTK#1の記録日時～TK#mの記録日時
トラックTK#1～TK#mのそれぞれについてHDD23に記録された日時を入れる領域である。
- ・トラックTK#1のISRC～TK#mのISRC
トラックTK#1～TK#mのそれぞれについてISRCデータを入れる領域である。
- ・トラックTK#1のINFO～TK#mのINFO
トラックTK#1～TK#mのそれぞれについて上記以外の付加情報を入れる領域である。例えば曲のジャンルや作曲者、指揮者、歌詞等の情報や、画像データ等を格納することが可能な領域となる。

このようなデータベースファイルDBFは、CDからの音楽データのダビングに応じて生成され、またその時点でCDのTOCデータから上記識別情報となる部分の情報は記録される。しかし殆どの場合、音楽データを上記音楽データファイルMDFとしてHDD32にダビング記録した時点では、データベースファイルDBFにおける全ての情報が記録されるものとはならない。例えばHDコントローラ31はアルバム名、曲名、ISRC、INFO等は、CDからのダビング時には得られないため、これらは空白(無効データのままとされる。

これらの曲名等の付加情報は、データベースファイルDBFにおいて管理されていない状態では、ユーザーはHDD32に記録した音楽データファイルMDFを、曲名等で認識することができないが、本例では、後述するようにこれら付加情報を自動的に外部サーバから取込、データベースファイルDBFに登録するものである。なお、例えば再生されるディスク90がCDテキストであった場合は、サブコードから読み出されてくるテキストデータとして曲名等が存在すれば、トラック又はディスクに対応してダビング時にデータベースファイルに登録させることは可能である。もちろん、ユーザが任意に曲名等を入力した場合も付加情報として登録できる。但し、本例では、自動的な登録処理により、ユーザー入力を不要とするものである。

8. ダビング動作

続いてダビング装置100において、システムコントローラ1、CDコントローラ21、HDコントローラ31の制御によって実現されるダビング動作を、図14及び図15を参照して説明する。

システムコントローラ1は、ステップF101として操作部5においてユーザーがCD→HDD32のダビングを指示する操作を行うことを監視している。そしてダビング操作があると、ステップF102で、CD再生部2（CDコントローラ21）にユーザーの操作情報を伝えるときともに、現在CD再生部2に装填されているディスク90のTOC情報をHDコントローラ31に転送する指示を与える。

操作情報とは、ユーザーがどのようなダビングを指示したかの情報である。即ちCDの全曲をダビングするのか、或いは1又は複数のトラックを指定して、そのトラックのみをダビングするのか等を示す情報となる。

CDコントローラ21はステップF201として、システムコントローラ1からのダビング操作情報の通知及びTOC転送指示を得たら、システムコントローラ1の指示に従って、現在装填されているディスク90について読み込んであったTOCデータを、HDコントローラ31に転送する。

HDコントローラ31は、CDコントローラ21からのTOCデータを受信したら、ステップF301でHDD32に格納してあるデータベースの検索を行う。

即ち、入力されたT O Cデータの内容から、図13で説明した識別情報を生成し、当該生成した識別情報を用いて、データベース内の各データベースファイルD B Fとして、同一の識別情報が記録されているものがあるか否かを検索する。同一の識別情報のデータベースファイルD B Fが発見される場合とは、現在C D再生部2に装填されているディスク90からのダビングが過去にも行われ、既にそのディスク90についてデータベースファイルD B Fが作成されている場合である。一方、同一の識別情報のデータベースファイルD B Fが発見されない場合は、現在C D再生部2に装填されているディスク90からのダビングが、今回初めて行われる場合である。

そこで、検索結果が該当無しとなった場合は、H Dコントローラ31はステップF 302からF 303に進み、上記作成した識別情報を付したデータベースファイルD B Fを新規に作成し、データベースに追加する。そしてステップF 304に進む。また、検索結果として該当するデータベースファイルD B Fが発見された場合は、ステップF 302からF 304に進む。ステップF 304では、今回のダビングに係るデータベースファイルD B Fが新規に用意され、又は検索されたことで、データベース上で対応準備が整ったことをシステムコントローラ1に通知する。

なお、データベース検索結果として該当するデータベースファイルが発見された場合においては、既に、今回のディスク90に収録された全てのトラックが、H D D 32において音楽データファイルM D Fとして記録されている可能性もある。また今回ユーザーがディスク90の一部のトラックのみをダビング指定した場合に、そのトラックが既に音楽データファイルM D Fとして記録されている場合もある。それらのような場合は、今回のダビング動作は必要はないものとなる。従って、図14には示していないが、重複的なダビングを避けるために、H Dコントローラ31はダビング不要の通知をシステムコントローラ1に対して送信し、システムコントローラ1は表示部6においてユーザーにメッセージ表示を行うことで、ユーザーの意志を再確認するようにしてもよい。データベースファイルD B Fでは、上記のようにC Dに収録されたトラックについてのH D D 32への記録日時が記録されており、C D（ディスク90）の何トラック目の楽曲が既に

音楽データファイルMDFとしてHDD32に記録済であるか否かが把握できるため、HDコントローラ31は、今回のダビングに係るトラックナンバをシステムコントローラ1又はCDコントローラ21から受け取ることにより、上記ダビング不要か否かの判断を行うことができる。もちろん、データベースファイルDBFに、各トラックのHDD32への記録有無の情報が記録されるようにしてもよい。

システムコントローラ1は、HDコントローラ31からのデータベース対応完了の通知を受けたら、ステップF103でダビング準備指示を出す。即ちCDコントローラ21に対して、ユーザーの指示するダビングに係る再生動作を準備を指示し、またHDコントローラ31に対して録音準備の指示を与える。CDコントローラ21は、ステップF202で、システムコントローラ1からの指示に応じて、ディスク90に対する再生準備を行う。即ちユーザーの操作に応じた再生動作準備として、ディスク90の全体（つまり1曲目から最後の曲までの連続再生）の再生動作、又はユーザーが指定したトラックの再生動作の準備を行う。そして再生準備が整った時点でステップF203としてシステムコントローラ1に準備完了通知を送信する。

HDコントローラ31は、ステップF305で、システムコントローラ1からの指示に応じて、HDD32に対する録音準備を行う。即ちCD再生部2から再生されて供給されるデジタルオーディオデータS1についてHDD32に記録していく準備を行う。またこのとき、対応するデータベースファイルDBFをオープンし、ダビングするディスク90の曲情報管理のためのデータベースファイル名を記憶しておく。もちろんこれはステップF301で検索されたデータベースファイルDBF若しくはステップF303で新規作成されたデータベースファイルDBFとなる。そして、録音準備が整った時点でステップF306としてシステムコントローラ1に準備完了通知を送信する。

続いて各部の処理は、図15に示す処理に移行する。

システムコントローラ1は、CD再生部2とHD記録再生部3の準備が整ったことを検知したらステップF104で、CDコントローラ21に再生開始を指示し、またHDコントローラ31に録音開始を指示する。これに応じてCD再生部

2ではステップF 2 0 4としてディスク9 0の再生動作が行われ、再生されたデジタルオーディオデータS 1がHD記録再生部3に供給されていくことになる。CDコントローラ2 1は、ディスク9 0の再生終了、即ち全トラックの再生が完了するか、若しくはユーザーが指定した1又は複数のトラックの再生が完了することをステップF 2 0 5で検知するまで、ステップF 2 0 4の再生処理を行う。

HDコントローラ3 1は、システムコントローラ1からの録音開始指示に応じてステップF 3 0 7でHDD 3 2への録音処理を行う。つまりCD再生部2から供給されているデジタルオーディオデータS 1について所定の処理を行い、サウンドユニット単位で音楽データファイルMDFとして記録していく動作を行う。

このステップF 3 0 7の録音処理は、図1 6に詳しく示されている。

録音処理を開始する時点では、HDコントローラ3 1はまずステップF 3 5 1として、新規に音楽データファイルMDFを設定する。そしてステップF 3 5 2で、CD再生部2から供給されてくるデジタルオーディオデータS 1についてデータ圧縮等の所定の処理を行い、サウンドユニットSUの単位で音楽データファイルMDFに書きこんでいくように録音処理を行うものとなる。1つの音楽データファイルMDFに対してデータ書込を行っている期間は、HDコントローラ3 1はステップF 3 5 3でトラックチェンジ又は録音終了指示を監視している。トラックチェンジ、即ちCD再生部2で再生される曲(トラック)が次の曲に移行した場合、若しくはシステムコントローラ1から録音終了指示があると、ステップF 3 5 4に進むことになる。

トラックチェンジの検出方式は、多様に考えられるが、大きく分けてHDコントローラ3 1側でトラックチェンジを監視する方式と、CDコントローラ2 1がHDコントローラ3 1にトラックチェンジを通知する方式がある。例えば、HD記録再生部3に供給されるデジタルオーディオデータS 1がIEC 6 0 9 5 8フォーマットに準拠したデジタルデータであるとするれば、それに含まれるUnitのトラックナンバを監視していれば、HDコントローラ3 1はデジタルオーディオデータS 1についてトラックチェンジタイミングを検出できるものとなる。CDコントローラ2 1は、ディスク9 0の再生中に得られるサブコードから当然にトラックチェンジを把握できるため、デジタルオーディオデータS 1の送出タイ

ミングに合わせてトラックチェンジ通知をHDコントローラ31に送信することで、HDコントローラ31は入力されてくるデジタルオーディオデータS1についてのトラックチェンジタイミングを把握できるものとなる。

トラックチェンジを検出した場合は、そのトラックチェンジポイントのデジタルオーディオデータS1について記録した時点で、それまでサウンドユニットSUを書きこんでいた音楽データファイルMDFの音楽データ部(図10参照)の記録が完了するものとなるため、HDコントローラ31はステップF354で、その音楽データファイルMDFについてヘッダ部の情報を書き込み、当該音楽データファイルMDFの記録を完了させる。具体的には、ヘッダ部として図10で説明した各種管理データを書きこむと共に、対応するデータベースファイルDBFを示すポインタとして、データベースファイル番号、データベースファイル名、データベースファイル上でのトラックナンバを書きこむ。データベースファイル番号及びデータベースファイル名は、ステップF305で開いたデータベースファイルDBFを指し示す番号及びファイル名となる。またトラックナンバは、ディスク90における当該トラックのトラックナンバとなる。

そして、ステップF355からF351に戻って、次のトラックのために新たに音楽データファイルMDFを設定し、ステップF352で、デジタルオーディオデータS1についてサウンドユニットSUの単位で音楽データファイルMDFに書きこんでいく録音処理を行う。このような処理により、HDD32では、ディスク90のトラック単位で、音楽データファイルMDFが形成されていくものとなる。

CDコントローラ21は、ディスク90の再生が終わった時点でシステムコントローラ1にCD再生終了通知を送信する。なおHDコントローラ31にも通知してもよい。システムコントローラ1は、CDコントローラ21からの通知によりCD再生終了を検知したら、ステップF105で、HDコントローラ31に対して録音終了を指示する。HDコントローラ31は、図16のステップF353の処理において、録音終了指示を検知することになり、その場合は、ステップF354として上記同様の処理を行うことで、録音していた最後のトラックについての音楽データファイルMDFを完成させ、その場合はステップF355から図

15のステップF308の録音終了処理に進むことになる。

ステップF308の録音終了処理としては、1又は複数の音楽データファイルMDFが生成されたことに応じた管理状態の設定、例えばFAT更新やディレクトリ設定などの必要処理や、さらには今回の1又は複数の音楽データファイルMDFを1つのアルバムとして管理するための再生曲順管理ファイルPFMの生成を行う。そしてまた更に、データベースファイルDBFにおいて記録可能な情報の書込を行う。例えば録音日時情報をデータベースファイルDBFに書きこむ。ディスク90がCDテキストなどであって、曲名情報などの付加情報が得られていた場合は、アルバム名、曲名などのデータもデータベースファイルDBFに書き込めるものとなる。以上の録音終了処理を終えてダビング時の一連の処理を終了する。

以上のダビング処理は、ユーザーが或る1枚のCDとしてのディスク90から全部又は一部のトラックをダビングする操作を行った場合の処理として説明したが、実際には、ユーザーが複数のCDから好きな曲を選んで順次ダビングしていくような場合もある。そのような場合、1枚のCD毎に上記図14及び図15の処理が繰り返される。

9. 付加情報取得動作

上述のダビング動作により、HDD32にはトラック単位で音楽データファイルMDFが形成されていき、またデータベースには各音楽データファイルMDFに対応するデータベースファイルDBFが存在するものとなり、さらに再生曲順管理ファイルPFMにより、音楽データファイルMDFがアルバムとして管理される状態となる。即ち図9で説明したファイル構造が構築されていくことになるが、データベースファイルDBFには曲名等の付加情報が記録されていない状態となっている。

本例では、付加情報が記録されていないデータベースファイルDBFについては、以下に説明する処理により、自動的に付加情報が登録されていくものである。

自動的な付加情報取得動作は、ダビング装置100とパーソナルコンピュータ101の連係動作により行われるものであり、その処理を図17、図18、図19を参照して説明する。各図においては、パーソナルコンピュータ101上で動

作するアプリケーションの処理と、ダビング装置側の処理（特にシステムコントローラ 1 と H D コントローラ 3 1 により行われる処理）について示している。

パーソナルコンピュータ 1 0 1 上で起動されるアプリケーション（以下、P C アプリケーションという）とは、H D D 3 2 に記録された音楽データファイル M D F についての情報をユーザーに提示する機能、G U I 操作対応機能、ネットワーク通信機能、システムコントローラ 1 に対する制御機能を有するものとなる。なお、以下の説明において「ディスプレイ」とはパーソナルコンピュータ 1 0 1 におけるモニタディスプレイを指すものとするが、別例としては例えばダビング装置 1 0 0 の表示部 6 を利用することも可能である。またユーザー操作は、パーソナルコンピュータ 1 0 1 側のキーボードやマウス等を用いて行うものとするが、同様に別例としては操作部 5 を利用することも考えられる。

ユーザーは、パーソナルコンピュータ 1 0 1 を用いて、H D D 3 2 に記録してある音楽データファイル M D F の情報として H D D 3 2 に記録されているアルバム情報を表示すべく求めることができる。P C アプリケーションは、ユーザーからのアルバム情報表示要求を図 1 7 に示すステップ F 4 0 1 で検出したら、ステップ F 4 0 2 としてダビング装置 1 0 0 に対してアルバム情報を要求する。例えば、P C アプリケーションは H D D 3 2 に存在する再生曲順管理ファイル P F M のファイル名については起動時などにダビング装置 1 0 0 から取り込むようにしており、最低限、H D D 3 2 において存在する「アルバム」の数については把握できるようにする。そしてディスプレイ上に各再生曲順管理ファイル P F M に応じたアルバム番号等を表示するようにする。ユーザーはこの表示に対して、任意のアルバムを選択し、そのアルバムについての詳しい情報を求めるものとなる。従って、ステップ F 4 0 2 では、ユーザーが選択したアルバム（再生曲順管理ファイル P F M）についての情報を求めることになる。

ダビング装置 1 0 0 は、ステップ F 5 0 1 で、P C アプリケーションからの要求に係る再生曲順管理ファイル P F M の内容を確認し、その再生曲順管理ファイル P F M によって管理されている各音楽データファイル M D F を把握する。続いてステップ F 5 0 2 で、各音楽データファイル M D F に記録されているデータベースファイルのポインタから、各音楽データファイル M D F に対応するデータベ

ースファイルD B Fを確認する。なお、この場合において当該再生曲順管理ファイルP F Mで管理される各音楽データファイルM D Fが1つのC Dからダビングされたものであった場合は、各音楽データファイルM D Fに対応するデータベースファイルD B Fとして1つのデータベースファイルD B Fが確認される。一方、当該再生曲順管理ファイルP F Mで管理される各音楽データファイルM D Fが2つ以上のC Dから選択的にダビングされて1枚のアルバムとされた場合は、各音楽データファイルM D Fに対応するデータベースファイルD B Fとして2つ以上のデータベースファイルD B Fが確認されることになる。

対応するデータベースファイルD B Fが検出されたこの時点では、検出された1又は複数のデータベースファイルD B Fの内容を確認することで、各音楽データファイルM D Fについての曲名等の付加情報が登録されているか否かが判別できる。

現在対象となっている再生曲順管理ファイルP F M、つまりアルバムについて、全ての音楽データファイルM D Fについて、曲名等の付加情報が登録されていない場合は、ステップF 5 0 3からF 5 0 4に進んで、再生曲順管理ファイルP F Mの内容をアルバム情報としてP Cアプリケーション側に送信する。この場合は当該再生曲順管理ファイルP F Mで管理される音楽データファイルM D Fのファイル名等の情報がパーソナルコンピュータ1 0 0側に伝えられる。一方、現在対象となっている再生曲順管理ファイルP F M、つまりアルバムについて、一部又は全ての音楽データファイルM D Fについて、曲名等の付加情報が既に登録されている場合は、ステップF 5 0 3からF 5 0 5に進んで、再生曲順管理ファイルP F Mの内容と、さらには対応するデータベースファイルD B Fに登録されている付加情報の内容を、アルバム情報としてP Cアプリケーション側に送信する。つまりこの場合は当該再生曲順管理ファイルP F Mで管理される音楽データファイルM D Fのファイル名等がパーソナルコンピュータ1 0 0側に伝えられると共に、付加情報が登録されている音楽データファイルM D Fについては、その曲名等の付加情報も送信される。

P Cアプリケーションは、ダビング装置1 0 0のステップF 5 0 4又はF 5 0 5の処理でアルバム情報が送信されてきたら、ステップF 4 0 3として、送信さ

れてきたアルバム情報の内容をディスプレイ上に表示する。例えば、ユーザーが情報を求めたアルバムに含まれる曲としての音楽データファイルMDFのファイル名を一覧表示する。特にステップF505として付加情報が送信されてきた場合は、当該ファイル名と共に、或いはファイル名に代えて、曲名等を表示することができるものとなる。もちろんその他の付加情報も表示できる。

ここでユーザーは、当然ながら曲名が表示されれば、当該アルバムに含まれる曲を容易に把握でき、例えばそのアルバム若しくはアルバム内の所望の曲を選択して再生させたり、或いは別のアルバムを指定して、アルバム情報を求めるなどの操作が可能となる。もちろん曲名が表示されていなくてもそれらは可能であるが、HDD32に非常に多数の音楽データファイルMDFが記録されているような場合、ユーザーにとってどの音楽データファイルMDFがどの曲であるかを判別することは困難である。またアルバム単位での付加情報も、表示されればユーザーにとって便利であるが表示されなければ不便となる。そこで、PCアプリケーションでは、ユーザーが、アルバム名や曲名等が付加されていないアルバムや音楽データファイルMDFについて、それらの情報を自動的に登録する処理を要求できるようにしている。この場合、ユーザーは、アルバム単位で、アルバム名やそのアルバムに含まれる楽曲の曲名などの付加情報を取得する処理と、アルバム内の或るトラックを指定して（或いは付加情報が登録されていないトラックのみを自動選択して）、そのトラックについての曲名等の付加情報を取得する処理を選択的に指示できるものとしている。

ユーザーがアルバム単位の付加情報自動取得を指示した場合は、PCアプリケーションの処理はステップF404からF405に進み、ダビング装置100に対してアルバム単位での付加情報自動取得処理を実行することを通知して図18の処理に移行する。ユーザーがトラック単位の付加情報自動取得を指示した場合は、PCアプリケーションの処理はステップF406からF407に進み、ダビング装置100に対してトラック単位での付加情報自動取得処理を実行することを通知して図19の処理に移行する。ダビング装置100側も、ステップF405又はF407によるPCアプリケーションの通知に応じて、アルバム単位の付加情報自動取得処理の場合は図18の処理に移行し、トラック単位の付加情報自

動取得処理の場合は図 19 の処理に移行する。

なお、ユーザーがディスプレイ上の表示に対する G U I 操作で他の操作を行った場合は P C アプリケーションはステップ F 4 0 8 から他の処理、即ち操作に応じた処理に移行する。例えばユーザーがアルバム又はトラックの再生を指示したり、アルバムの編集処理としてアルバムに含まれる音楽データファイル M D F を追加／削除／曲順変更する指示をしたり、H D D 3 2 に記録されている音楽データファイル M D F を抽出して新たなアルバム（即ち再生曲順管理ファイル P F M）を生成する操作を行ったような場合は、それに応じた処理が行われる。これらについては、付加情報自動取得処理とは直接関係ないため詳細な説明を省略する。

ユーザーがアルバム単位での付加情報自動取得処理を求めた場合の P C アプリケーション及びダビング装置 1 0 0 の処理を図 1 8 で説明する。この場合まず P C アプリケーションはステップ F 4 0 9 で、ダビング装置 1 0 0 に対して、今回の処理の対象となるデータベースファイル名を要求する。これに対してダビング装置 1 0 0 側はステップ F 5 0 7 で、現在対象となっているアルバム（再生曲順管理ファイル P F M）に管理される各音楽データファイル M D F において記録されているデータベースファイル名（又はデータベースファイル番号でもよい）を P C アプリケーションに送信する。

P C アプリケーションは、各音楽データファイル M D F に対応するデータベースファイル名を受信したら、ステップ F 4 1 0 で、送信されてきた全データベースファイル名（又はデータベースファイル番号）が同一であるか否かを判断する。ここで、データベースファイル名が全て一致していなかった場合は、現在対象となっているアルバム（再生曲順管理ファイル P F M）は、或る 1 枚の C D からダビングされた音楽データファイル M D F を管理しているものではないことになる。つまり、その再生曲順管理ファイル P F M は、或る 1 枚の C D に対応したアルバムを管理しているものではない。このような場合は、ステップ F 4 1 3 に進んで、アルバム単位の付加情報自動取得処理を中止し、またディスプレイ上に中止の旨のメッセージを表示してユーザーに伝え、処理を終了する。

ステップ F 4 1 0 で全てのデータベースファイル名が一致していた場合は、P

CアプリケーションはステップF 4 1 1で、そのデータベースファイルD B F自体のデータ内容をダビング装置1 0 0側に要求する。これに応じてダビング装置1 0 0側はステップF 5 0 8で、要求されたデータベースファイルD B Fの内容をP Cアプリケーションに送信する。なおこのとき、P Cアプリケーションに送信するデータベースファイルD B Fの内容としては、全データでもよいが、少なくともT O Cデータに基づいて生成されている上述した識別情報の部分のみでもよい。

P Cアプリケーションは、データベースファイルD B Fの内容から、元のC Dアルバムのトラック数を把握できる。図1 3で説明したように識別情報内にはアルバム内総トラック数の情報が含まれるためである。ここで、その元々のC Dのトラック数と、現在対象となっている再生曲順管理ファイルP F Mに管理されるトラック数（音楽データファイルM D Fの数）を比較し、一致するか否かを判別する。ここでトラック数が一致する場合とは、例えばC Dの全トラックがH D D 3 2にダビング記録され、曲順管理ファイルP F Mは、その元のC Dに収録されている全トラックと同一の内容の曲集として、H D D 3 2上の各音楽データファイルM D Fを管理している場合である。（但しユーザーの編集操作により、曲順は一致していない場合はあり得る。）

逆に、トラック数が一致していない場合は、現在対象となっている再生曲順管理ファイルP F Mに管理される曲（音楽データファイルM D F）は、全て同じC Dに収録されていた曲ではあるが、C D収録曲全部を含むものではないことになる。このような場合は、元々のC Dと、現在対象となっているH D D 2 3上のアルバム（再生曲順管理ファイルP F M）は、含まれる楽曲は完全一致ではないとして、ステップF 4 1 3に進んで、アルバム単位の付加情報自動取得処理を中止し、またディスプレイ上に中止の旨のメッセージを表示してユーザーに伝え、処理を終了する。

即ち、図1 8に示す処理例では、元々のC Dと、現在対象となっているH D D 2 3上のアルバム（再生曲順管理ファイルP F M）において、含まれる楽曲が完全一致した場合に、アルバム単位の付加情報自動取得処理を実行するものとしており、このためステップF 4 1 2でトラック数が一致したときに、実際の付加情

報自動取得処理を開始することになる。まず、P Cアプリケーションは、ステップF 4 1 4でネットワーク回線接続を行い、付加情報提供サービスを実施している所定の外部サーバに接続する。ステップF 4 1 5で、データベースファイルD B Fに記録されているT O Cデータ、即ち上述した識別情報を送信し、当該識別情報で示されるC Dについてのアルバム名、曲名等の付加情報を要求する。外部サーバでは、市販されている大量のC Dアルバムについて、T O Cデータを判別のためのキーとして特定のC Dアルバムを判別し、そのC Dアルバムについての付加情報を送信してくる。P Cアプリケーションは、このようにして外部サーバから付加情報が受信されたら、ステップF 4 1 6でそれをディスプレイ上に表示する。例えば、それまでアルバム名や曲名がH D D 3 2上のファイル名で表示されていたものに代えて（若しくはファイル名とともに）、実際のアルバム名、曲名等を表示することになる。

ユーザーはこれにより、H D D 3 2に格納されているあるアルバムについて、その内容を明確に知ることになるが、実際にその名称等をデータベースファイルD B Fに登録し、その後も当該名称等で表示されるようにするか否かを指示する操作を行う。具体的には、P CアプリケーションがステップF 4 1 7でディスプレイ上にこれら表示中の名称等の付加情報を登録してよいか否かを尋ねるメッセージを表示し、ユーザーがそれに答える操作を行う。ここでユーザーが登録不要とした場合は、そのまま処理を終えるが、ユーザーが登録を求めた場合はステップF 4 1 8に進んで、ダビング装置1 0 0側にデータベースファイルD B Fの更新要求を送信する。ダビング装置1 0 0側はこれに応じてステップF 5 0 9でデータベースファイルD B Fの更新準備を行い、準備が整った時点で準備完了通知を返答することになる。続いて、P CアプリケーションはステップF 4 1 9として、データベースファイルD B Fの内容、つまり外部サーバから受信した付加情報をダビング装置1 0 0側に送信し、ダビング装置1 0 0側ではステップF 5 1 0で、送信されてきた付加情報を、当該データベースファイルD B Fに書きこんでいく更新動作を行う。更新が完了したら、ステップF 5 1 1で更新完了通知をP Cアプリケーションに送信して処理を終える。

以上のような処理により、アルバム単位で付加情報が外部サーバから自動的に

取得され、該当するデータベースファイルD B Fにおいて取得した付加情報が登録される更新処理が行われる。例えば、上記処理前の時点でデータベースファイルD B Fには図13に示す情報のうちデータベースファイル番号と、T O Cデータによる識別情報と、記録日時のみしか記録されていなかったとしても、上記処理により、図13に示す各ネームスロット、I S R C、I N F O等に付加情報が登録されることになる。

図17に示すステップF406としてユーザーがトラック単位での付加情報自動取得処理を求めた場合のP Cアプリケーション及びダビング装置100の処理は、図19に示すようになる。この場合まずP CアプリケーションはステップF429で、ダビング装置100に対して対象となる1又は複数のトラックに対応するデータベースファイル名を要求する。対象となるトラックとはユーザーが指定したトラックである。或いはディスプレイ上で曲名が表示できないトラックを自動的に対象トラックとしてP Cアプリケーションが指定するようにしてもよい。ダビング装置100側は、ステップF512で、P Cアプリケーションの要求に対応して、対象となっているトラック（音楽データファイルM D F）に記録されているデータベースファイル名（又はデータベースファイル番号）、及びデータベースファイル上でのトラックナンバをP Cアプリケーションに送信する。

P Cアプリケーションは、ダビング装置100側からの返信を受信したら、まずステップF421で、対象トラック（音楽データファイルM D F）に対応するデータベースファイル名が1つも存在しないか否かをチェックする。対象トラックの全部について、対応するデータベースファイル名が存在しない場合とは、今回の対象トラック（音楽データファイルM D F）の全部が、上述した図14乃至図16の処理でC D等からダビングされたものではない場合であって、識別情報を有する対応するデータベースファイルが形成されていない場合である。例えばT O Cデータ送信機能のない外部機器からのダビングによるものであった場合などである。データベースファイルD B Fが存在しなければ、付加情報登録はできないため、ステップF422で処理を中止し、またディスプレイ上に中止の旨のメッセージを表示してユーザーに伝え、処理を終了する。

少なくとも1つのデータベースファイル名が返信されてきた場合は、P Cアプ

リケーションはステップF 4 2 3で、返信されてきた1又は複数のデータベースファイルD B Fについてのデータ内容をダビング装置1 0 0側に要求する。これに応じてダビング装置1 0 0側はステップF 5 1 3で、要求されたデータベースファイルD B Fの内容をP Cアプリケーションに送信する。このときも、P Cアプリケーションに送信するデータベースファイルD B Fの内容としては、全データでもよいが、少なくともT O Cデータに基づいて生成されている上述した識別情報の部分のみでもよい。P Cアプリケーションは、データベースファイルD B Fの内容から、各対象トラックについての、ダビング元のC Dアルバムの識別情報内が把握できる。もちろん音楽データファイルM D Fに記録されたデータベースファイルD B F上でのトラックナンバも上記ステップF 5 1 2の送信で得ているため、対象トラックが、ダビング元のC Dアルバムにおけるトラックナンバも把握できている。

ところで、ステップF 4 2 1で全ての対象トラックについてデータベースファイルD B Fが存在しないものではないとされ、処理が中止されなかった場合でも、対象トラックの一部についてデータベースファイルD B Fが存在しないという場合もある。一部の対象トラックについてデータベースファイルD B Fが存在しない場合は、ステップF 4 2 4からF 4 2 5に進んで、ディスプレイ上に一部のトラックについて付加情報取得ができない旨をユーザーに提示する。またこのとき、データベースファイルD B Fが存在しないトラックについては、今回の付加情報自動取得処理の対象から外すものとする。

対象トラックについてデータベースファイルD B Fの内容、具体的には識別情報を得たら、P Cアプリケーションは実際の付加情報自動取得処理を開始する。

即ちP Cアプリケーションは、ステップF 4 2 6でネットワーク回線接続を行い、付加情報提供サービスを実施している所定の外部サーバに接続する。ステップF 4 2 7で、データベースファイルD B Fに記録されているT O Cデータ、即ち上述した識別情報及び対象トラックのトラックナンバを送信し、当該識別情報で示されるC Dにおいて、対象トラックの曲名その他の付加情報を要求する。外部サーバでは、T O Cデータをキーとして特定のC Dアルバムを判別し、また送信されてきたトラックナンバからパーソナルコンピュータ1 0 0側が必要とする

トラックの付加情報を抽出し、その付加情報を送信してくる。

なお、対象トラックが複数ある場合は、P Cアプリケーションはそれぞれについて識別情報とトラックナンバを送信し、外部サーバは、そのそれぞれに対応して付加情報を送信してくる。

P Cアプリケーションは、このようにして外部サーバから付加情報が受信されたら、ステップF 4 2 8でそれをディスプレイ上に表示する。例えば、それまでH D D 3 2上のファイル名で表示されていたトラックについて実際の曲名等を表示することになる。ユーザーは、これにより、H D D 3 2に格納されているあるアルバムの或るトラックが何という曲であるかなどを明確に知ることになる。実際の登録については、ユーザーの意志を確認する。即ちP CアプリケーションはステップF 4 2 9でディスプレイ上に、今回取得した表示中の名称等の付加情報をトラックに対応させて登録してよいか否かを尋ねるメッセージを表示し、ユーザーがそれに答える操作を行う。ここでユーザーが登録不要とした場合は、そのまま処理を終えるが、ユーザーが登録を求めた場合はステップF 4 3 0に進んで、ダビング装置1 0 0側にデータベースファイルD B Fの更新要求を送信する。ダビング装置1 0 0側はこれに応じてステップF 5 1 4でデータベースファイルD B Fの更新準備を行い、準備が整った時点で準備完了通知を返答する。

続いて、P Cアプリケーションは、ステップF 4 3 1として、データベースファイルD B Fの内容、つまり外部サーバから受信した付加情報をダビング装置1 0 0側に送信し、ダビング装置1 0 0側ではステップF 5 1 5で、送信されてきた付加情報を、当該データベースファイルD B Fに書きこんでいく更新動作を行う。複数のデータベースファイルD B Fが更新対象となっている場合は、各データベースファイルD B Fについての更新を同様に行うことになる。全ての更新が完了したら、ダビング装置1 0 0側はステップF 5 1 6で更新完了通知をP Cアプリケーションに送信して処理を終える。

以上のような処理により、トラック単位で付加情報が外部サーバから自動的に取得され、該当するデータベースファイルD B Fにおいて取得した付加情報が登録される更新処理が行われる。例えば、このような処理前の時点で、或る1つの再生曲順管理ファイルP F Mで管理される音楽データファイルM D Fのうちの一

部について、付加情報がデータベースファイルD B Fに登録されていないような場合に、その音楽データファイルM D F（トラック）についての付加情報を取得し、対応するデータベースファイルD B Fに登録するということが行われる。

このように、アルバム単位又はトラック単位で付加情報自動取得処理が実行されることで、ユーザーはH D D 3 2にダビングした楽曲について、自分で曲名等を入力する必要はない。そして自動的に登録された後は、各音楽データファイルM D Fについての曲名や、アルバム名が表示される（図17のステップF 4 0 3の表示）ため、H D D 3 2内に記録されている内容（楽曲）を容易に把握できる。もちろん付加情報が登録されている場合は、それが表示されることにより、ユーザーが知らずに再度自動登録要求の操作を行うことはなく、無駄な通信接続は回避される。

10. 他の例

ところで、本発明は、上述の実施の形態の構成例、動作例に限らず、多様な変形例が考えられる。

上述の付加情報自動取得処理としては、アルバム単位とトラック単位の2つの処理例を述べたが、どちらか一方が行われるものでもよい。

また、上述の例ではアルバム単位の処理の場合は、再生曲順管理ファイルP F MによるH D D 3 2上のアルバムに含まれる収録曲（音楽データファイルM D F）と、ダビング元のC Dアルバムの収録曲が完全一致した場合に行われるようにしたが、完全一致していない場合でも、付加情報自動取得処理が行われるようにしてもよい。例えば、図18のステップF 4 1 0又はF 4 1 2の判断を行わずに、1又は複数のデータベースファイルD B Fを対象として、アルバム単位の付加情報自動取得処理を実行してもよい。

本発明に係るデータ管理装置としての構成は、図1の構成に限らず、特に通信手段に相当する装置部をダビング装置内に設け、パーソナルコンピュータを不要としてもよい。或いは、C D再生部とH D記録再生部が別体の装置として構成される場合も考えられる。

また、上述の例のダビング処理や付加情報自動取得処理において、システムコントローラ1、C Dコントローラ21、H Dコントローラ31、或いはP Cアプ

リケーションの間で伝送される通知や指示は一例であり、通知や指示の送受信の主体や内容は、実際の構成に応じて適宜変更されるものであることはいうまでもない。

データベースや再生曲順管理ファイルP F Mの格納場所は、H D D 3 2でなく、他に不揮発性メモリなどを用意してもよい。

各C Dを識別する識別情報は、T O Cデータから形成するものに限られず、何らかの付加情報や、或いはC Dの製造番号などが用いられてもよい。即ち外部サーバが或るC Dを特定できる情報であればよい。

第1の記録媒体は、C Dに限らず、M D、メモリカード、D A Tなどでもよく、また第2の記録媒体もH D Dに限らず、固体メモリ、他の種のディスク状メディア、テープ状メディアであってもよい。

産業上の利用可能性

上述したように、発明は、第1の記録媒体から第2の記録媒体にダビング記録した各データについては、データベース手段で管理されるようにするとともに、ここで第1の記録媒体の識別情報を管理することで、通信手段を介して外部サーバから付加情報を得ることができるようにし、得られた付加情報を自動的にデータベース手段に登録することで、ユーザー入力無くとも例えば曲名その他の付加情報が得られるようにしている。従って、ユーザーは煩わしい操作系による文字入力をしなくても、簡単にトラック名やアルバム名、及びアルバムに付随する情報を取得することができるという効果がある。特にH D Dを用いた音楽サーバを構築する場合はユーザーの利便性は著しく向上し、非常に好適なものとなる。

例えば、H D Dのような大容量記録媒体では、これまでとは比較にならないほど多くの曲を蓄えることが可能になっているので、録音した曲に曲名やアルバム名等が自動的に付されることは、ユーザーがH D Dから聞きたいトラックを探す上でも非常に大きな手助けになる。

また、識別情報は、第1の記録媒体に記録されている管理情報に基づいて生成されるようにすることで、第1の記録媒体を明確に識別できるものとなり、外部

サーバでも第1の記録媒体を明確に判別できるため、正確な付加情報を得ることができる。もちろんユーザーが識別情報を設定する必要もない。

また、第2の記録媒体に記録された上記プログラム単位の水ータには、そのデータに対応するデータベースファイルを示すポインタ情報を有するようにしており、つまりプログラム（トラック）単位で、データベース管理が実現できるようにされている。従ってダビング元のCDアルバムなどの単位に関わらず好適なデータ管理が実現できる。

例えば、第2の記録媒体にアルバム毎に管理された曲構造が、ユーザーの編集操作、例えばトラック移動やトラック消去によって崩れた場合でも、トラック単位で曲を管理することで正確に曲名やそれに付随する情報を管理している状態を維持できる。

また、第2の記録媒体上に、ユーザーが多数のCD等から好きな曲だけを集めたアルバムを作る場合などにも、トラック単位で曲を管理することで正確に曲名等の付加情報を管理できる。

プログラム単位の水ータとしての1又は複数のデータを、所定の順序で再生されるべき1つのデータ群として管理するデータ群管理ファイルを有するようにすることで、第2の記録媒体上で、例えば多数の楽曲等のデータを1つのアルバムとして管理でき、ユーザーの再生の利便性を向上させる。

さらに、データ群管理ファイルは、管理対象となっているデータ群の各データが対応する1又は複数のデータベースファイルを示すポインタ情報を有している場合は、データ群管理ファイルからでもデータベースファイルを参照できる。

制御手段は、データベース手段に管理されている第1の記録媒体の識別情報を通信手段により外部サーバに送信させることにより、外部サーバからその第1の記録媒体の全体についての付加情報を受信させ、受信された付加情報を、データベース手段において識別情報に対応させて格納させることで、例えばアルバム単位で付加情報を得ることができる。

さらに、一部のプログラムについての付加情報を受信させ、受信された付加情報を、データベース手段において識別情報に対応させて格納させることで、トラック単位での付加情報取得も可能となる。

これらのことから、第2の記録媒体上でのデータ構成、アルバム構成、或いは既に付加情報を取得したトラックの存在などの事情に応じて、適切な付加情報取得動作が実現される。例えば1つのアルバムとして管理されているデータ群の一部のデータが、既に付加情報取得済であれば、そのデータについては外部サーバから付加情報を取得する必要はなく、そのような動作を省略し、効率的な付加情報取得が実現できる。特に家庭用などの場合、効率的な付加情報取得動作により通信時間が短縮されることはユーザーにとって大きなメリットとなる。

請求の範囲

1. 可搬性の第1の記録媒体に対して再生を行う再生手段と、

上記第1の記録媒体と比較して大容量となる第2の記録媒体に対して記録及び再生を行う記録再生手段と、

上記再生手段により上記第1の記録媒体から再生され、上記記録再生手段により上記第2の記録媒体に記録されたデータに対応して、上記第1の記録媒体の識別情報及び付加情報を格納するデータベース手段と、

第1の記録媒体に対応して各種付加情報を保持する外部サーバと通信可能な通信手段と、

上記第2の記録媒体に記録されたデータに対応して上記データベース手段に管理されている第1の記録媒体の識別情報を、上記通信手段により上記外部サーバに送信させることにより上記外部サーバからその第1の記録媒体についての付加情報を受信させ、受信された付加情報を、上記データベース手段において上記識別情報に対応させて格納させる制御手段と、

を備えたことを特徴とするデータ管理装置。

2. 上記第1の記録媒体には1又は複数のプログラムと、上記プログラムを管理する管理情報が記録されており、上記識別情報は上記管理情報に基づいて生成されることを特徴とする請求の範囲第1項記載のデータ管理装置。

3. 上記第1の記録媒体には1又は複数のプログラムが記録されており、

上記再生手段により上記第1の記録媒体から再生され、上記記録再生手段により上記第2の記録媒体に記録されたデータは、上記プログラム単位のデータとされ、

上記データベース手段は、上記識別情報及び上記付加情報を有するデータベースファイルを1つの単位としてデータベースを構成しており、

上記第2の記録媒体に記録された上記プログラム単位のデータには、そのデータに対応する上記データベースファイルを示すポインタ情報を有していることを特徴とする請求の範囲第1項記載のデータ管理装置。

4. 上記第1の記録媒体には1又は複数のプログラムが記録されており、

上記再生手段により上記第1の記録媒体から再生され、上記記録再生手段により上記第2の記録媒体に記録されたデータは、上記プログラム単位のデータとされるときともに、

上記プログラム単位のデータとしての1又は複数のデータを、所定の順序で再生されるべき1つのデータ群として管理するデータ群管理ファイルを有することを特徴とする請求の範囲第1項記載のデータ管理装置。

5. 上記データベース手段は、上記識別情報及び上記付加情報を有するデータベースファイルを1つの単位としてデータベースを構成しており、

上記データ群管理ファイルは、管理対象となっているデータ群の各データが対応する1又は複数のデータベースファイルを示すポインタ情報を有していることを特徴とする請求の範囲第4項記載のデータ管理装置。

6. 上記制御手段は、上記データベース手段に管理されている第1の記録媒体の識別情報を上記通信手段により外部サーバに送信させることにより、外部サーバからその第1の記録媒体の全体についての付加情報を受信させ、受信された付加情報を、上記データベース手段において上記識別情報に対応させて格納させることを特徴とする請求の範囲第1項記載のデータ管理装置。

7. 上記制御手段は、上記データベース手段に管理されている第1の記録媒体の識別情報を上記通信手段により外部サーバに送信させることにより、外部サーバからその第1の記録媒体に記録された一部のプログラムについての付加情報を受信させ、受信された付加情報を、上記データベース手段において上記識別情報に対応させて格納させることを特徴とする請求の範囲第2項記載のデータ管理装置。

1/19

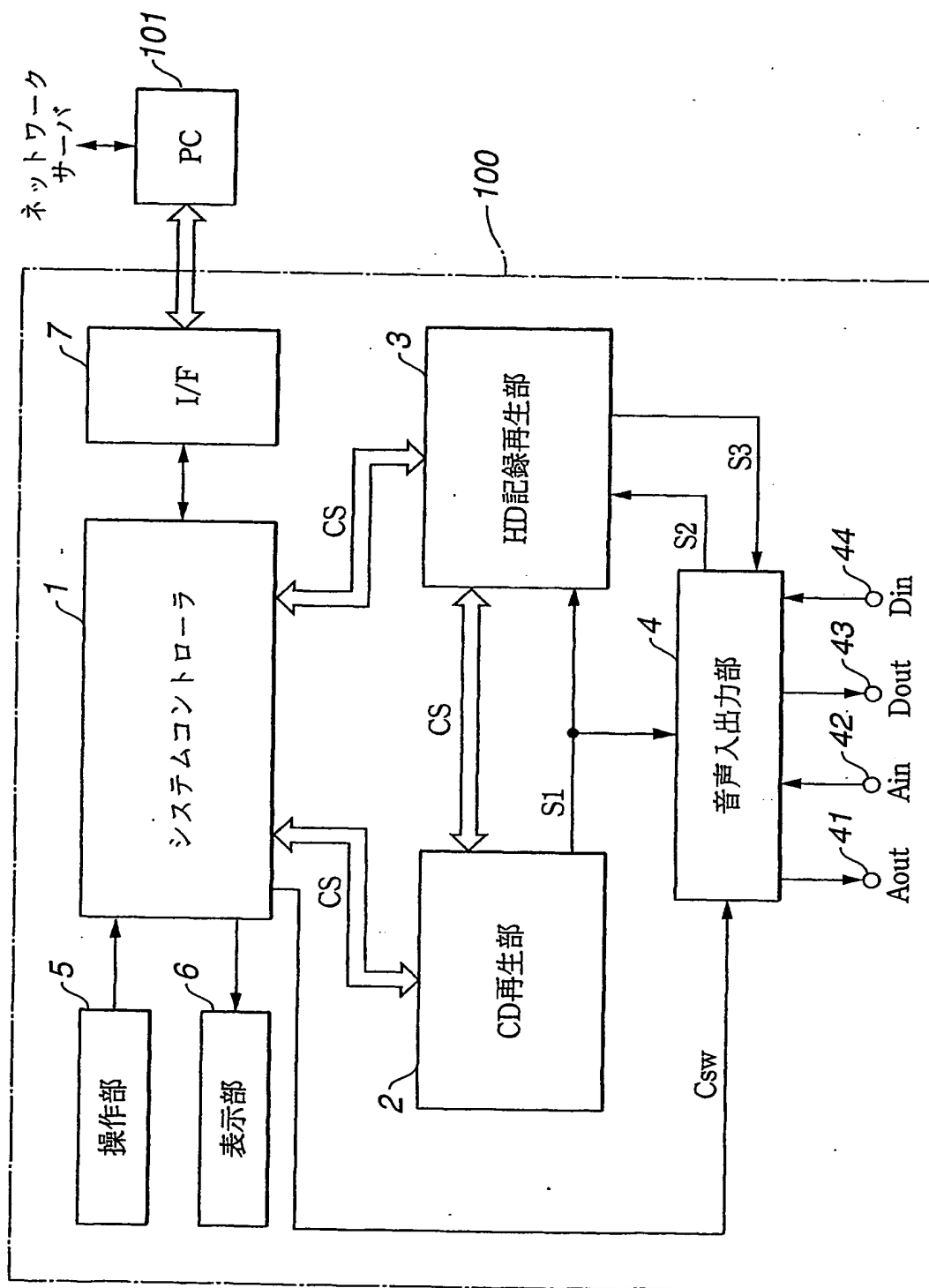


FIG.1

2/19

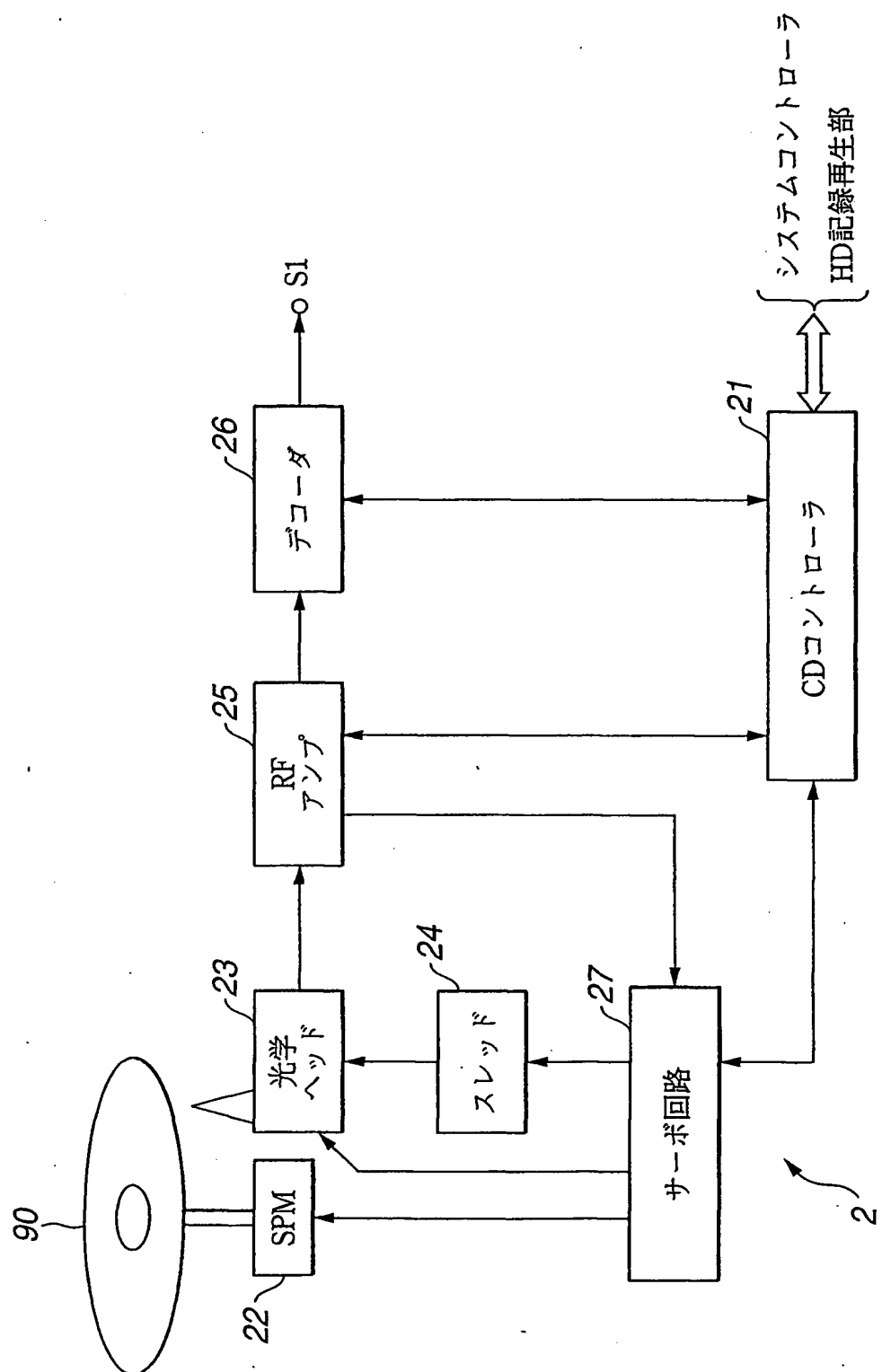


FIG.2

3/19

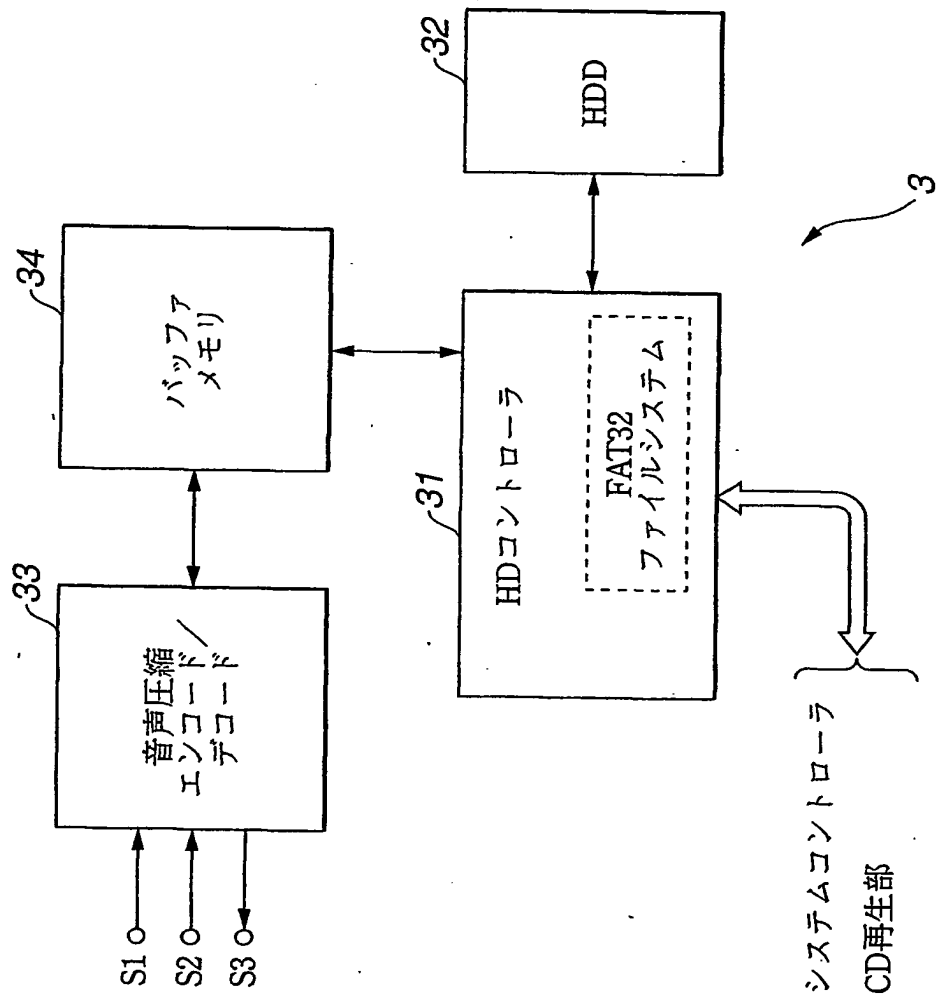


FIG.3

4/19

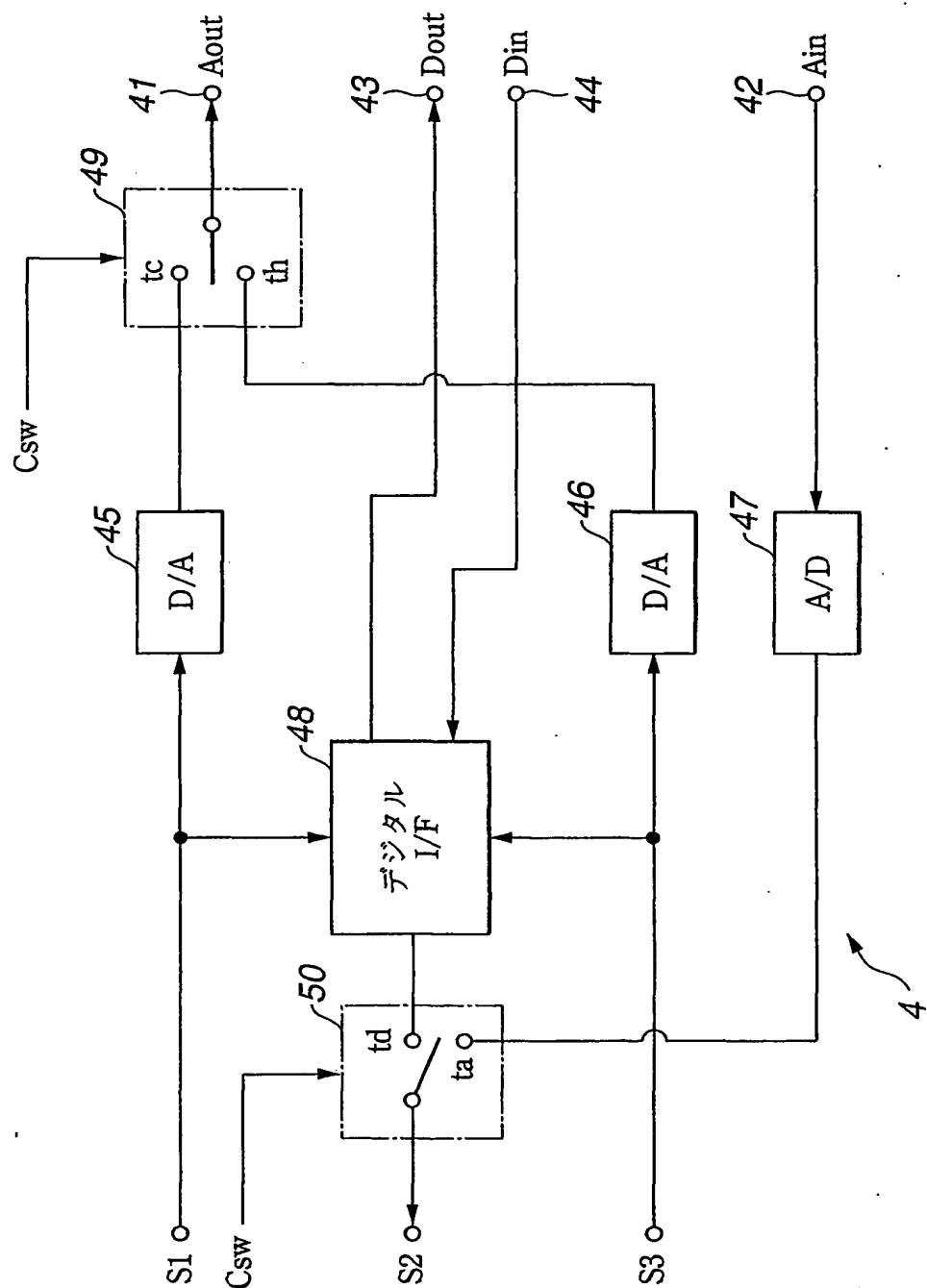


FIG.4

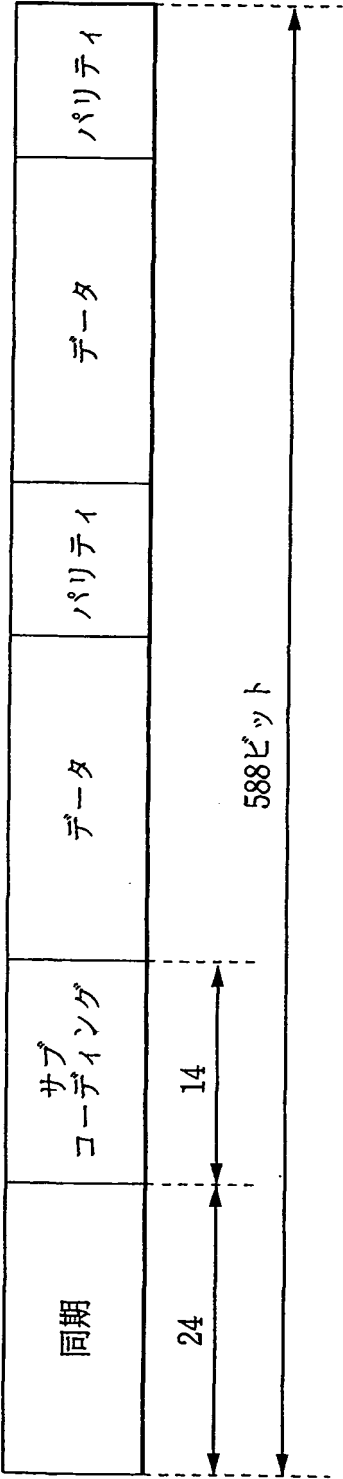


FIG.5

6/19

98n+1	同期パターン							
98n+2	同期パターン							
98n+3	P1	Q1	R1	S1	T1	U1	V1	W1
98n+4	P2	Q2	R2	S2	T2	U2	V2	W2
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
98n+97	P95	Q95	R95	S95	T95	U95	V95	W95
98n+98	P96	Q96	R96	S96	T96	U96	V96	W96
98(n+1)+1								

FIG.6A

Q1~Q4 コントロール	Q5~Q8 ADR	Q9~Q80 サブQデータ	Q81~Q96 CRC
-----------------	--------------	------------------	----------------

FIG.6B

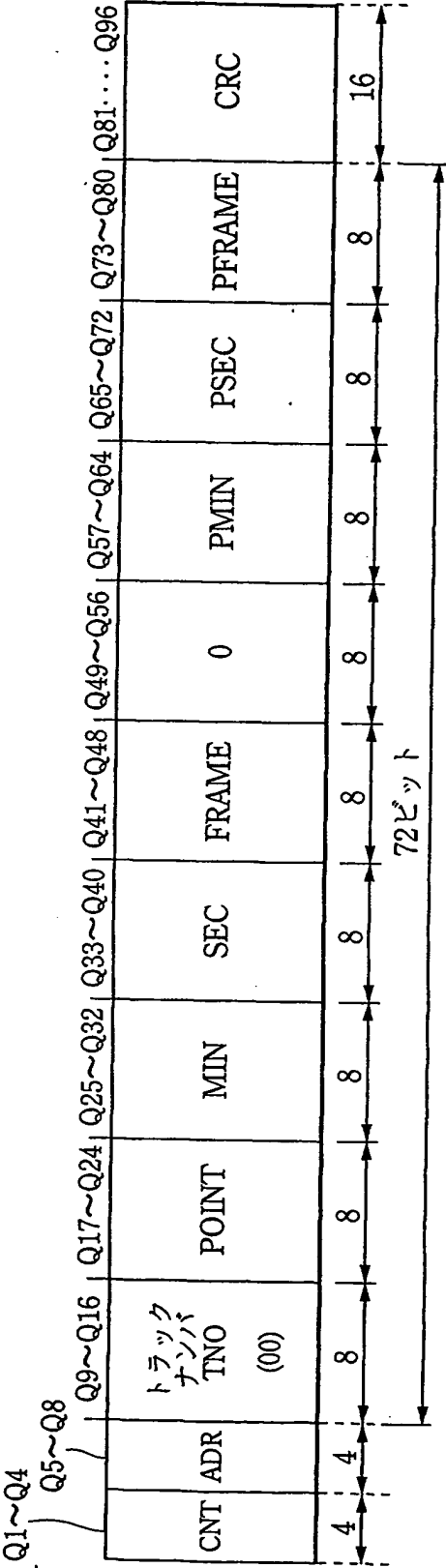


FIG. 7A

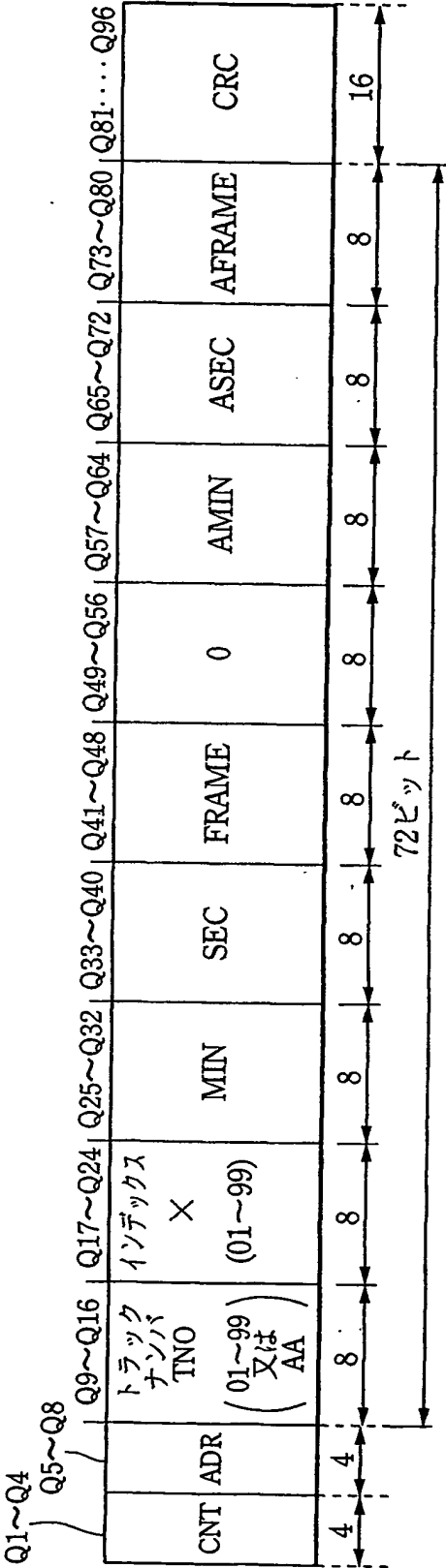


FIG. 7B

8/19

TNO	ブロックNo.	POINT	PMIN, PSEC, PFRAME
00 ↓	n	01	00. 02. 32
	n+1	01	00. 02. 32 } トラック#1の
	n+2	01	00. 02. 32 } スタートポイント
	n+3	02	10. 15. 12
	n+4	02	10. 15. 12 } トラック#2の
	n+5	02	10. 15. 12 } スタートポイント
	n+6	03	16. 28. 63
	n+7	03	16. 28. 63 } トラック#3の
	n+8	03	16. 28. 63 } スタートポイント
	n+9	04	20. 15. 00
	n+10	04	20. 15. 00 } トラック#4の
	n+11	04	20. 15. 00 } スタートポイント
	n+12	05	36. 00. 74
	n+13	05	36. 00. 74 } トラック#5の
	n+14	05	36. 00. 74 } スタートポイント
	n+15	06	49. 10. 03
	n+16	06	49. 10. 03 } トラック#6の
	n+17	06	49. 10. 03 } スタートポイント
	n+18	A0	01. 00. 00
	n+19	A0	01. 00. 00 } ディスクの
	n+20	A0	01. 00. 00 } 最初のトラックの
	n+21	A1	06. 00. 00
	n+22	A1	06. 00. 00 } ディスクの
	n+23	A1	06. 00. 00 } 最後のトラックの
	n+24	A2	52. 48. 41
	n+25	A2	52. 48. 41 } リードアウト
	n+26	A2	52. 48. 41 } トラックの
00 ↓	n+27	01	00. 02. 32 } スタートポイント
↓	n+28	01	00. 02. 32 } くり返す
	.	.	.
	.	.	.
	.	.	.

FIG.8

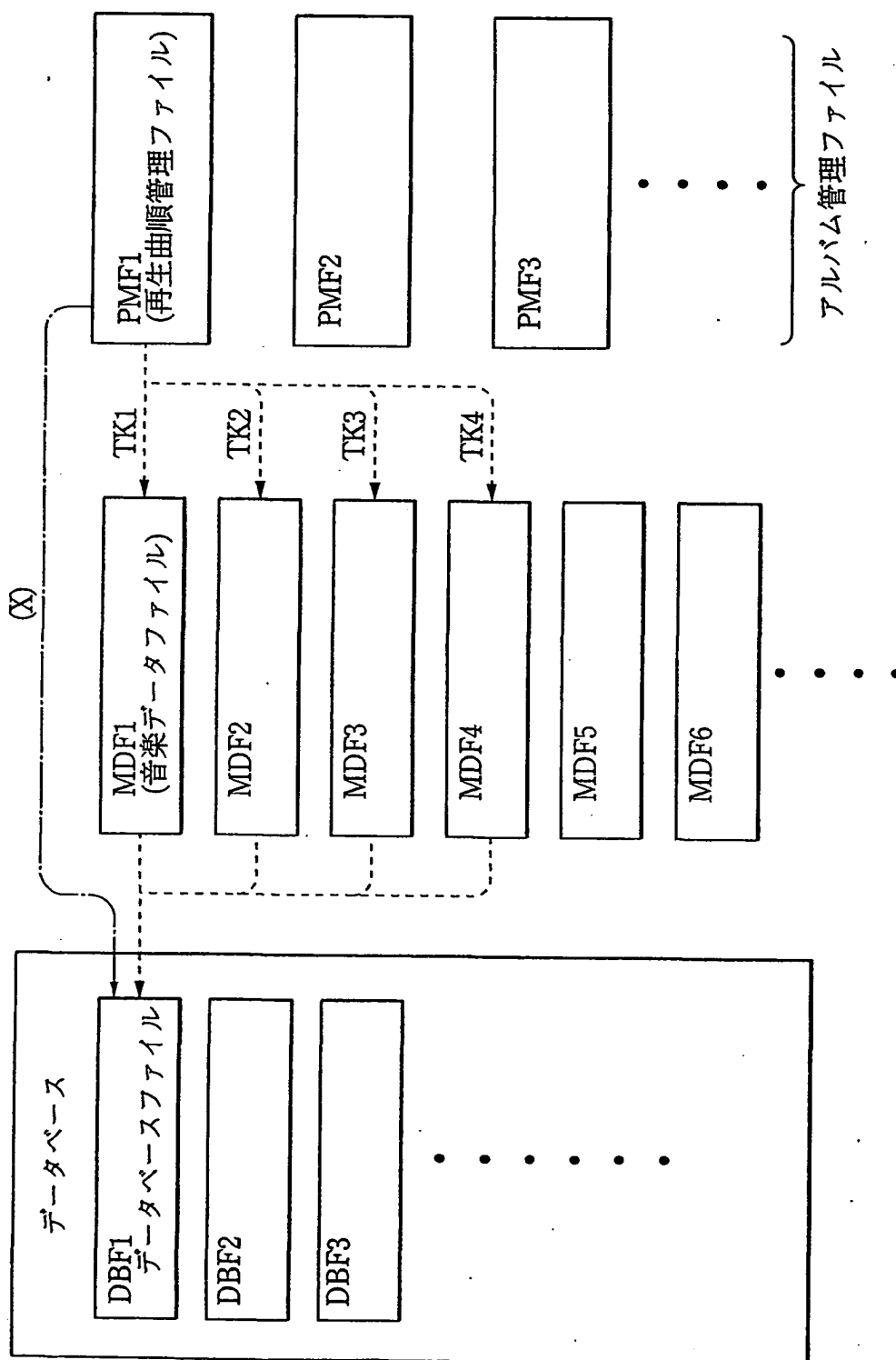


FIG.9

10/19

MDF***	各種管理データ	
ヘッダ部	対応するデータベースファイル番号/ファイル名	データベースポインタ
	対応するデータベースファイル内のTNO	
	SU001	
	SU002	
	SU003	
	SU004	
音楽データ部	・ ・ ・ ・ ・	
	SU (n)	

FIG.10

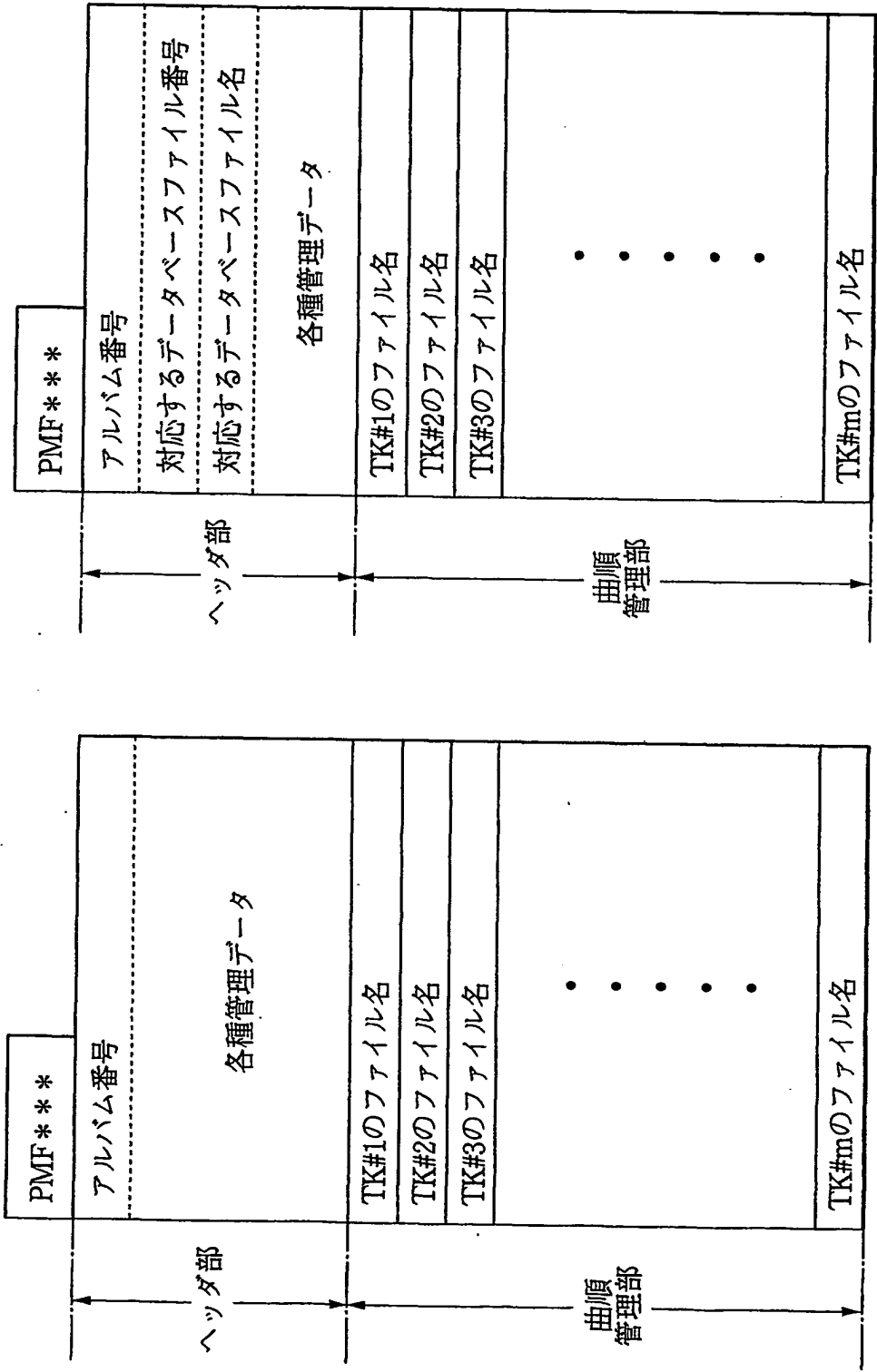


FIG.11A

FIG.11B

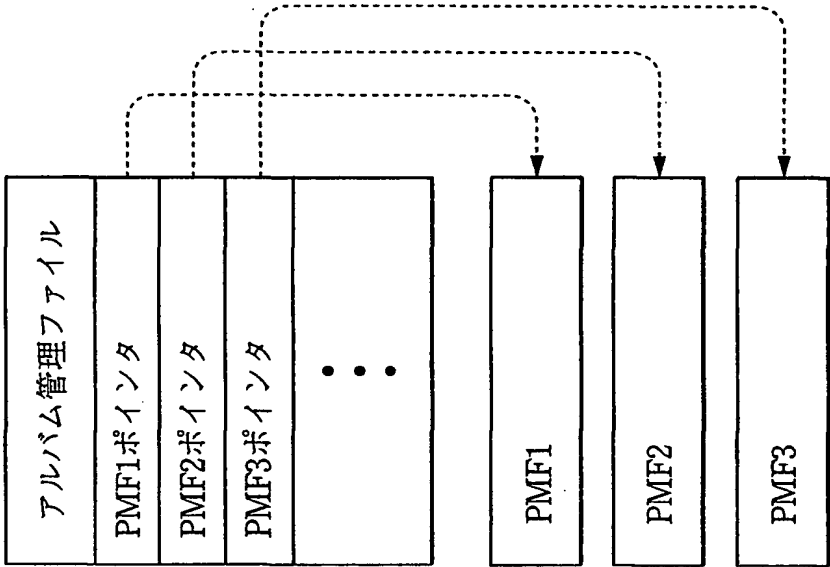


FIG.12B

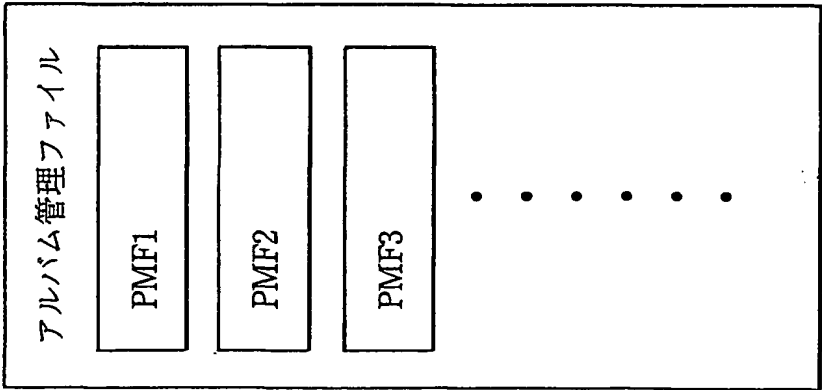


FIG.12A

13/19

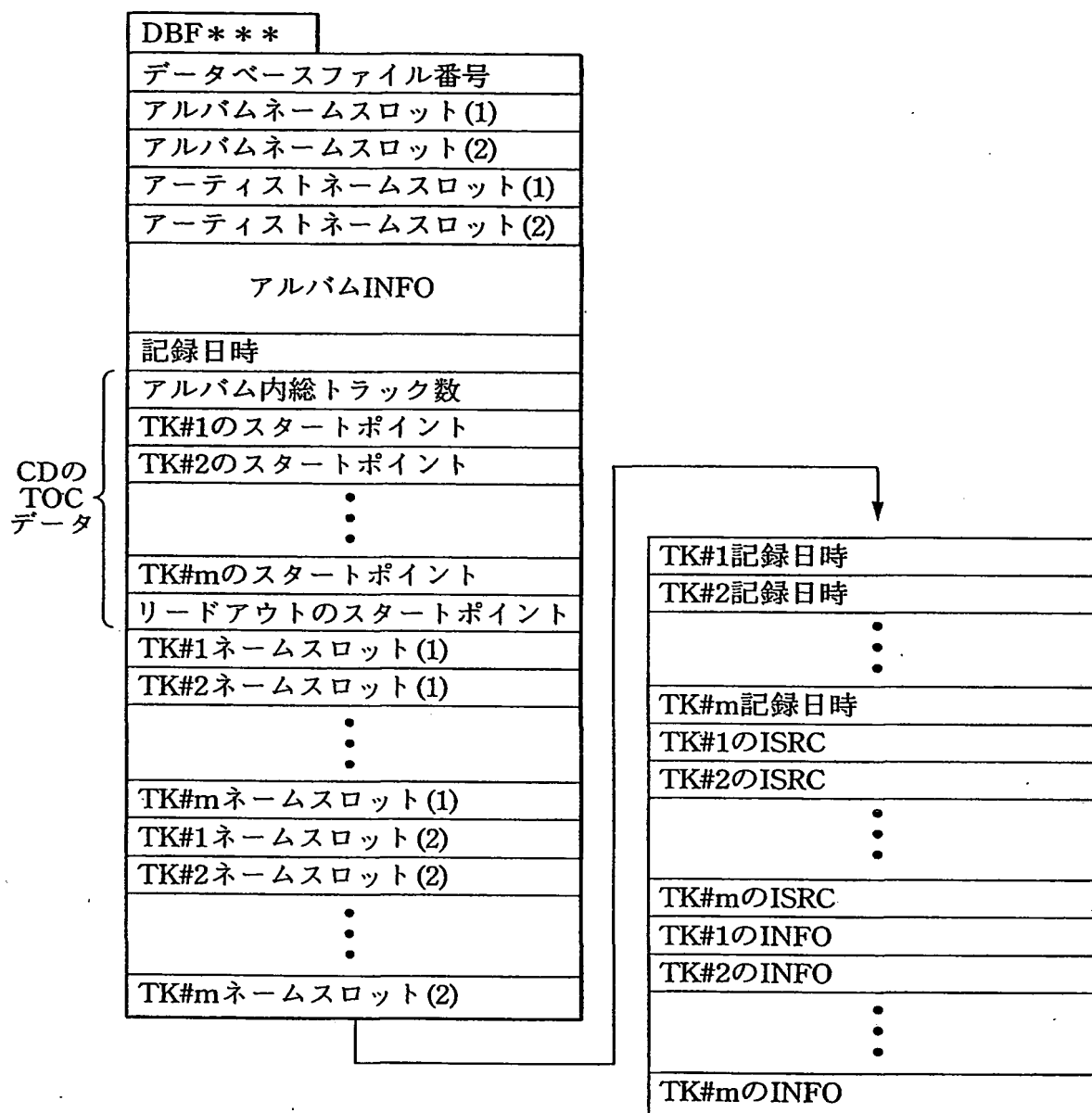


FIG.13

14/19

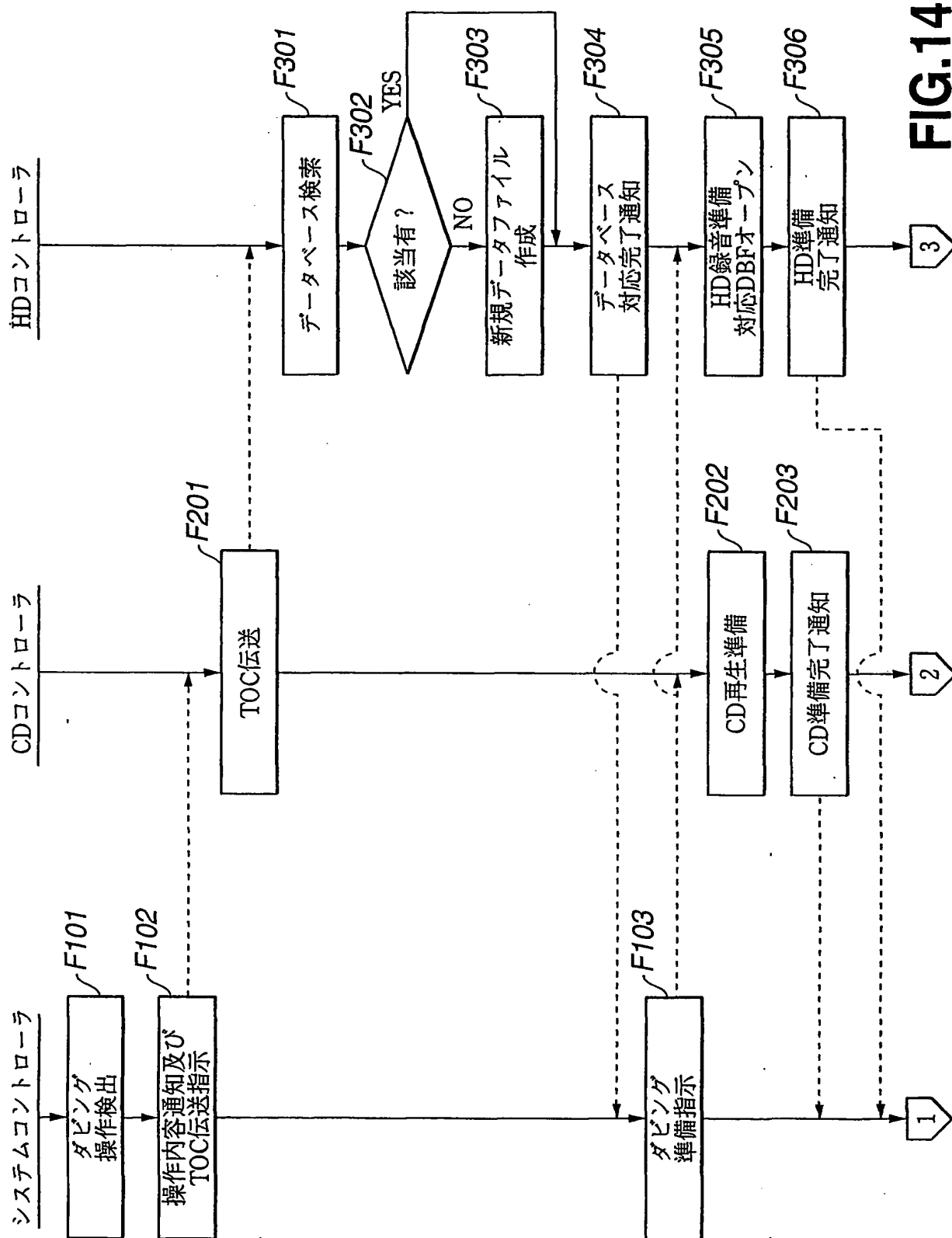


FIG. 14

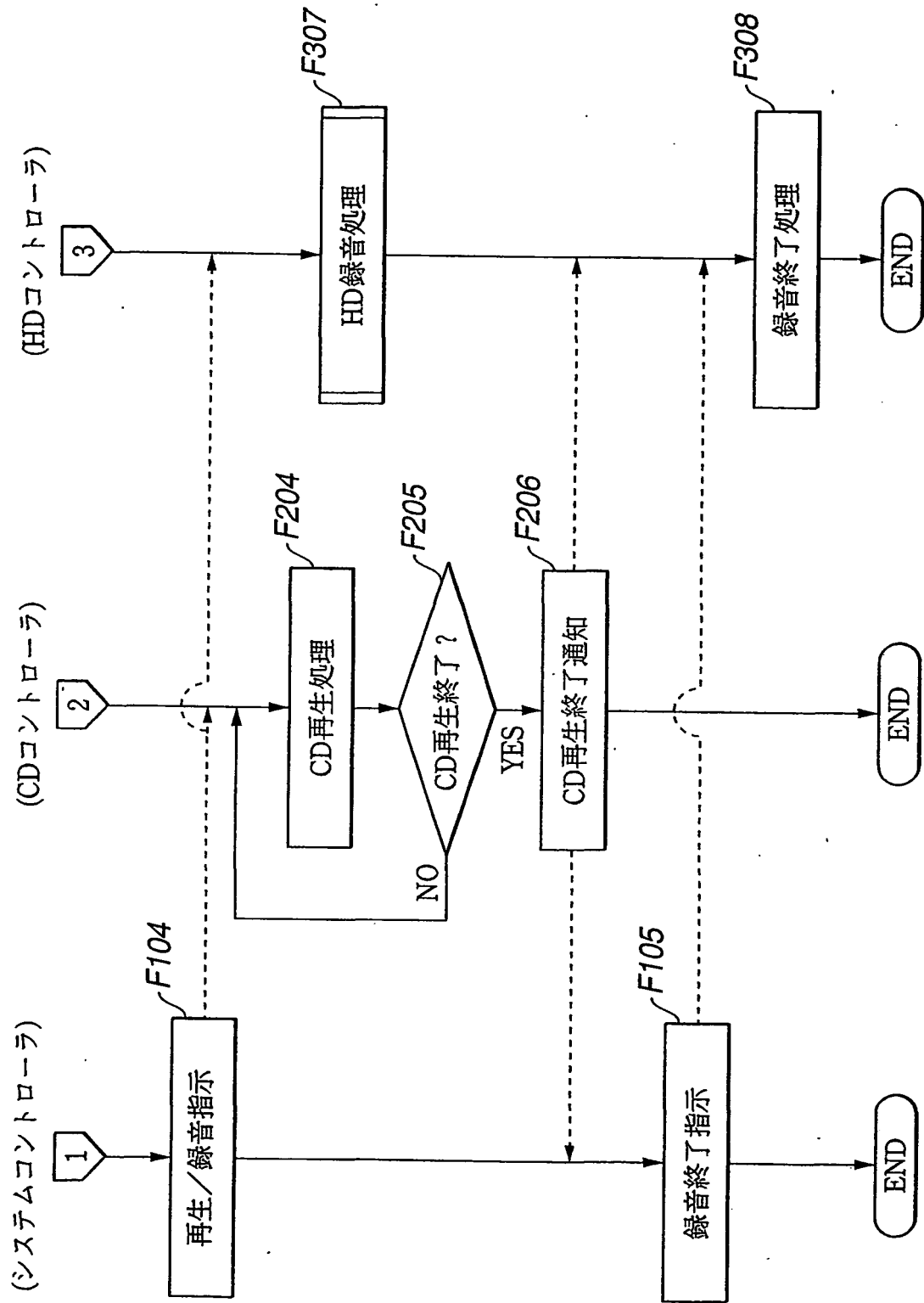


FIG.15

16/19

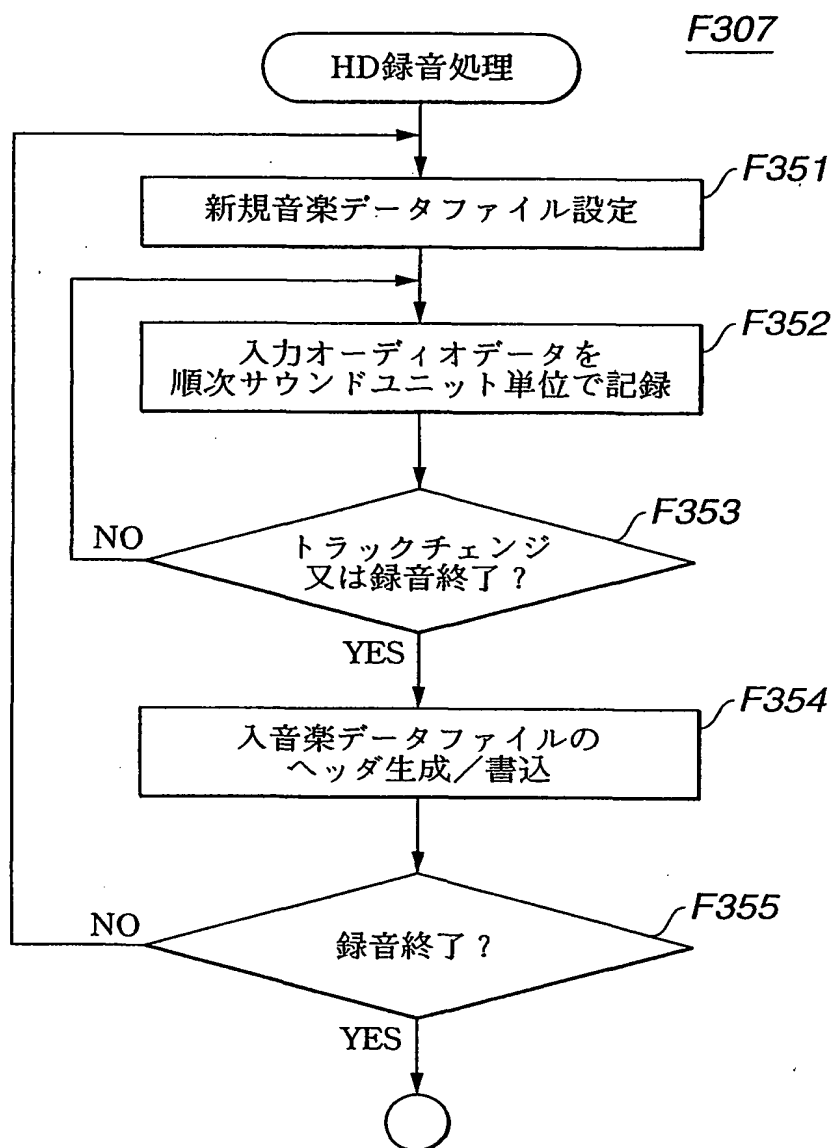


FIG.16

17/19

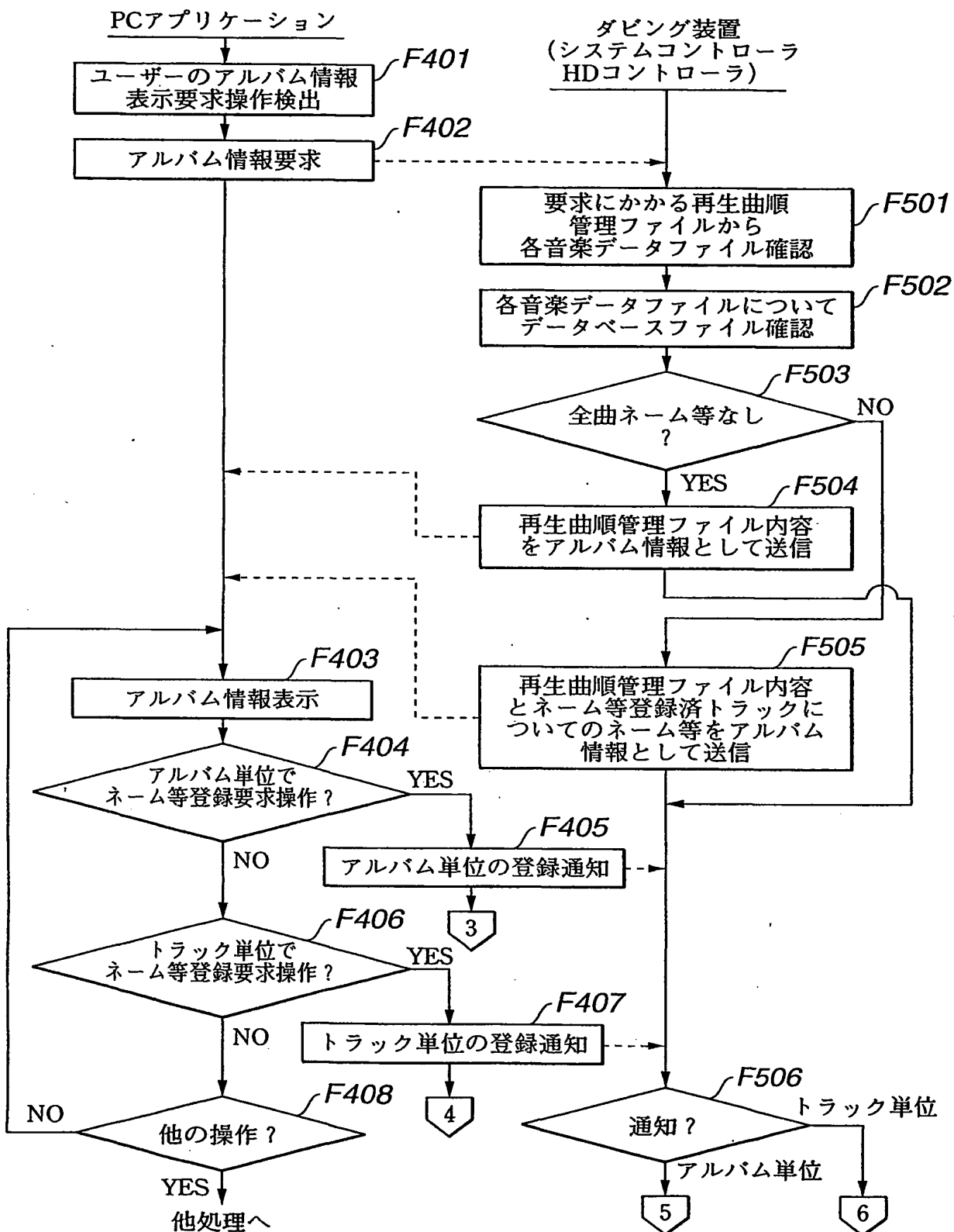
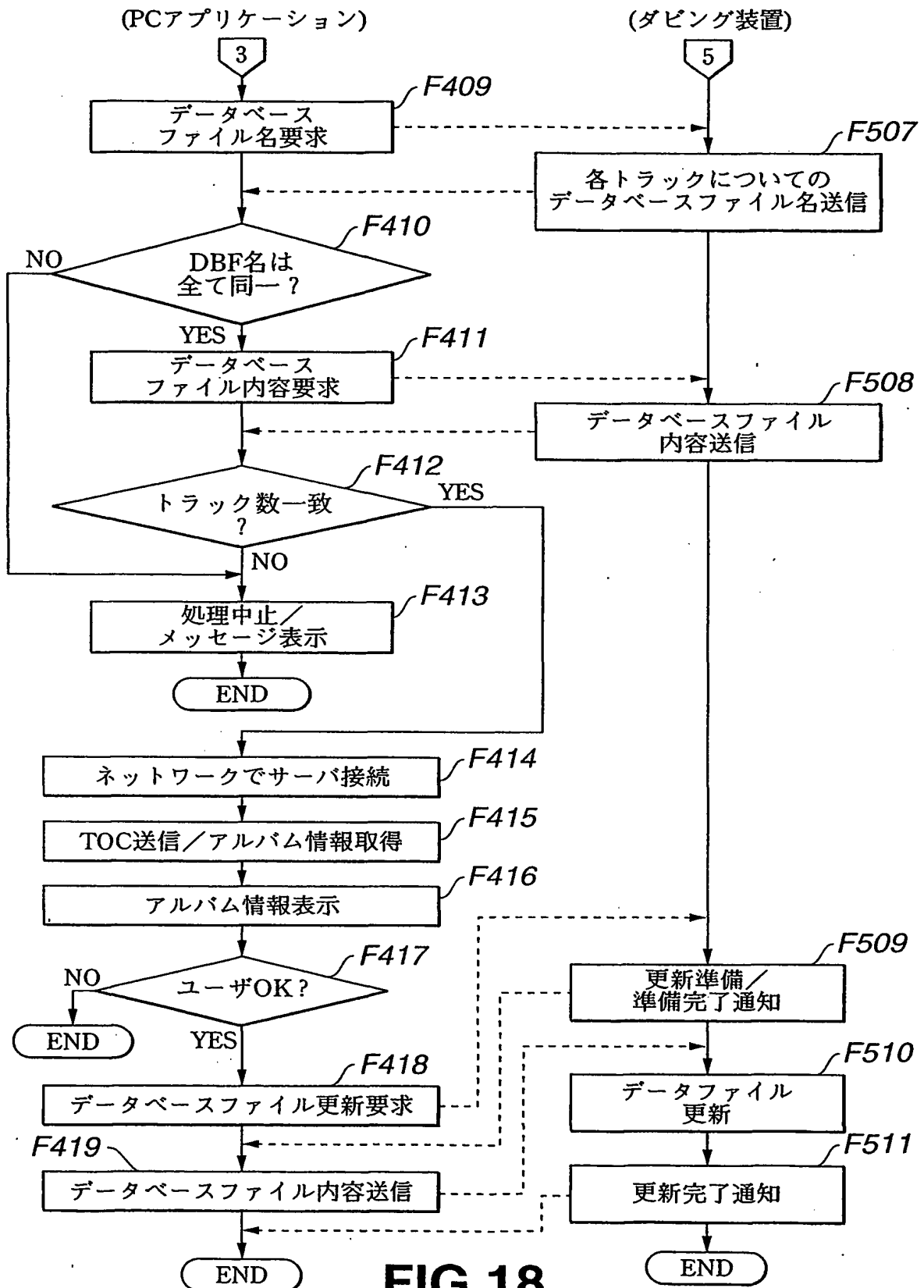


FIG.17

18/19



19/19

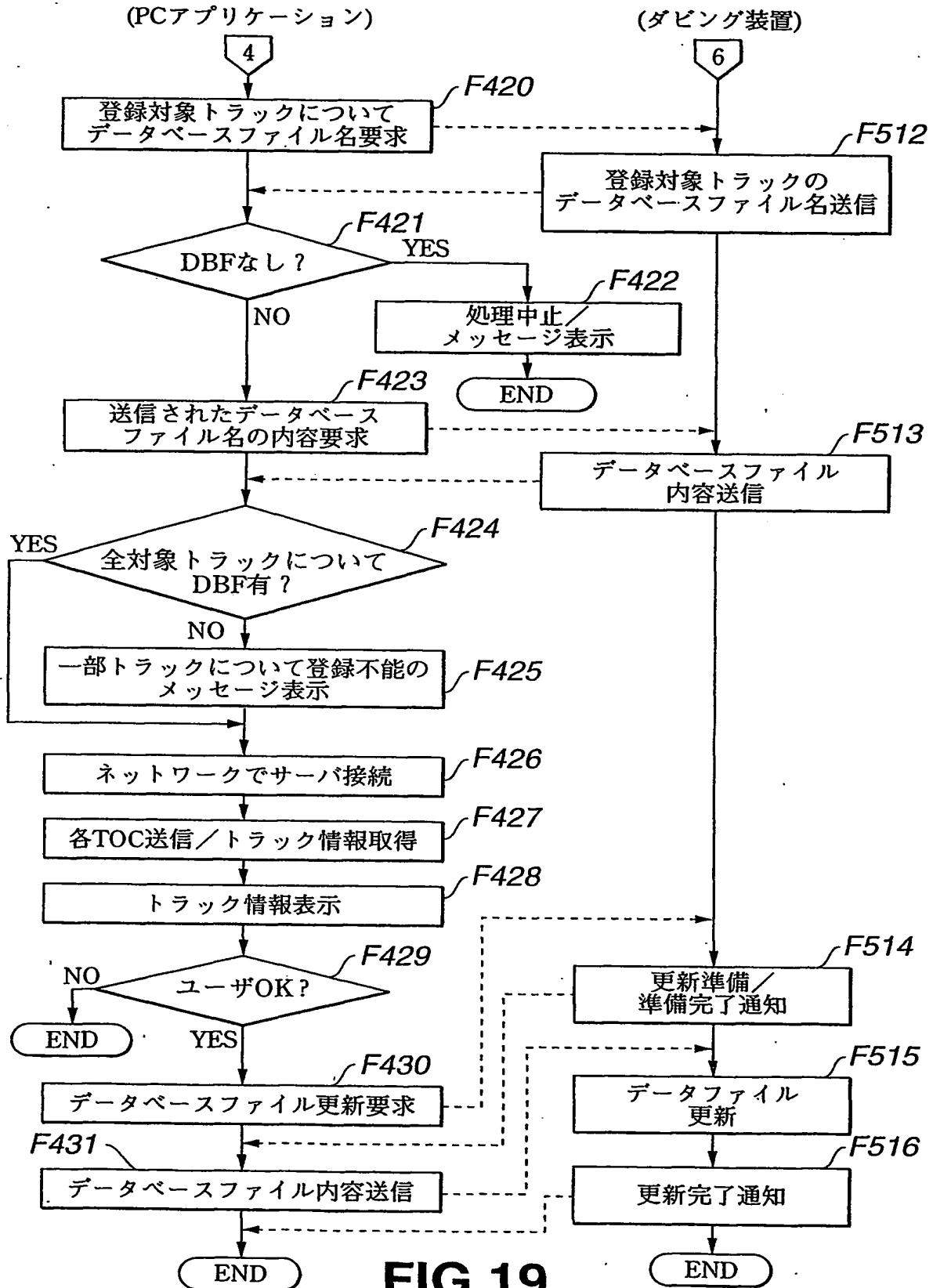


FIG.19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/02504

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G11B27/00, G11B27/034, G11B20/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G11B27/00-08, G11B20/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2002
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2002	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-057747 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 25 February, 2000 (25.02.00), Full text; all drawings & GB 2340293 A	1-7
Y	JP 11-514482 A (Sony Electronics Inc.), 07 December, 1999 (07.12.99), Full text; all drawings & US 5751672 A & WO 97/05616 A	1-7
Y	JP 2000-215653 A (Escent Inc.), 04 August, 2000 (04.08.00), Full text; all drawings & US 6304523 B1	1-7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T"

later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&"

document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 May, 2002 (02.05.02)

Date of mailing of the international search report

04 June, 2002 (04.06.02)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/02504

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	JP 2001-312877 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 09 November, 2001 (09.11.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-7
A	JP 11-046340 A (Hitachi, Ltd.), 16 February, 1999 (16.02.99), Full text; all drawings (Family: none)	1-7

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1998)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl¹ G11B27/00, G11B27/034, G11B20/10

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl¹ G11B27/00-08, G11B20/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2002年
 日本国登録実用新案公報 1994-2002年
 日本国実用新案登録公報 1996-2002年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2000-057747 A (三洋電機株式会社), 2000. 02. 25, 全文, 全図 & GB 2340293 A	1-7
Y	JP 11-514482 A (ソニー エレクトロニクス イン ク), 1999. 12. 07, 全文, 全図 & US 5751672 A & WO 97/05616 A	1-7

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリ

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

24. 05. 02

国際調査報告の発送日

04.06.02

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

小林 大介

5Q

9848

電話番号 03-3581-1101 内線 3590

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2000-215653 A (エシエント インク) , 2000. 08. 04, 全文, 全図 & US 6304523 B1	1-7
PX	JP 2001-312877 A (松下電器産業株式会社) , 2001. 11. 09, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-7
A	JP 11-046340 A (株式会社日立製作所) , 1999. 02. 16, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-7